

Economía del comercio de Primates en Bioko, Guinea Ecuatorial



**John Reid, Wayne Morra, Claudio Posa Bohome,
y David Fernandez Sobrado**

Agradecimientos

Los autores desean agradecer a todos los miembros del Proyecto de Protección de la Biodiversidad de Bioko (Bioko Biodiversity Protection Project - BBPP), quienes realizaron la investigación de campo sobre la que se basó este análisis: Valentine Mohoso Sepa, Salvador Asama Alogo, Apolinar Abaga Obiang, Lenardo Ela Nchama, Fortunato-Eko Nsogo Mangué y Celedonio Oyono Ondo. También expresamos nuestro agradecimiento a Gail Hearn, Directora del BBPP, y a José Manuel Esara Echube, Director de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial. Asimismo, agradecemos a Federico Edjo Ovono, Rector de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial, por su apoyo valioso y constante a este informe, así como a otras iniciativas del BBPP. Adicionalmente, agradecemos las contribuciones de Juan Carlos Bonilla, de Conservation International, por el apoyo financiero otorgado al presente trabajo, y por impulsar el progreso del mismo con sus ideas y entusiasmo. Muchas gracias también a Darcy Wheelles y Susan Reid por su ayuda en la diagramación y en los aspectos editoriales. Por último, también expresamos nuestro agradecimiento a la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos por su apoyo financiero.

Resumen Ejecutivo

Este informe se concentra en los efectos económicos de la explotación de carne de primates en la Isla de Bioko, Guinea Ecuatorial, e identifica intervenciones potenciales para conservar las siete subespecies endémicas de monos en la isla.

La cacería de monos hace una contribución insignificante a la economía de Guinea Ecuatorial. La carne de primates de Bioko constituye, a lo sumo, un ingreso de US\$30 mensuales para los 115 cazadores y sus familias, quienes representan menos del 0,01 por ciento de la población del país. Como parte del PIB, la cacería de monos de Bioko representa el 0,00265 por ciento de la economía de la nación en el 2002. Como porcentaje del consumo de proteínas del país (o aun de poblaciones específicas), la carne de mono es similarmente de escasa importancia. Por último, ésta constituye menos del 19 por ciento de los ingresos en el mercado de carne silvestre en Malabo, la ciudad mayor de Bioko y centro del comercio de carne de mono y de otras especies silvestres en la isla.

Casi todos los monos son cazados con escopeta. Hay unas 90 escopetas que se utilizan en 21 campamentos de cacería localizados en su mayoría en el extremo sur de la isla. Los 115 cazadores generan ingresos brutos de Fcfa 21.489 (US\$38 a una tasa de cambio de 2003 de US\$1 = Fcfa 571) por los monos capturados en el transcurso de un mes. Después de cubrir el costo del arma de fuego y las municiones, a los cazadores les quedan Fcfa 16.974 (US\$30) como ingreso mensual. Los cazadores tienen diferentes formación y experiencia, pero actualmente la mayoría de ellos complementa sus ingresos mediante actividades agropecuarias y de cacería con trampas (la que nosotros distinguimos de la cacería con escopetas).

Los cazadores venden entre un 40 y un 60 por ciento de los animales cazados a mujeres que revenden los monos y la carne de otros animales silvestres en el mercado municipal de Malabo. Los monos se venden con un margen de ganancia del 88 por ciento, y a las mujeres del mercado les quedan ganancias brutas mensuales de aproximadamente Fcfa 620.446 (US\$1.087) en total sobre la venta de 140 monos.¹

Un 65 por ciento de los consumidores de carne silvestre pertenece al grupo étnico Fang, mientras que el 24 por ciento pertenece al grupo étnico Bubi. Los consumidores son sobre todo personas acaudaladas con relación a la población en general. La reciente explosión de ingresos *per cápita* en Guinea Ecuatorial ha sido acompañada por visitas más frecuentes al mercado de la carne. El aumento de los precios ha contribuido poco a desalentar el consumo de carne silvestre.

Se requiere de una serie de acciones coordinadas, dirigidas a reducir tanto la oferta como la demanda de carne silvestre para evitar la extinción de los monos de Bioko. Las cinco recomendaciones que se presentan a continuación consideran una serie de criterios que incluyen el costo, viabilidad, eficacia, aceptación y capacidad institucional.

- 1. Ofrecer a los cazadores otro trabajo y capacitación por dos años.** Los cazadores tienen diferentes orígenes y se puede decir que no están “precondicionados” para la cacería de monos. Considerando el esfuerzo y las dificultades que esta actividad supone, el ingreso neto promedio de US\$30 mensuales por cazador es bajo. Esto no es el ingreso total generado por la cacería, sino sólo el de la cacería de monos. Incluyendo a todas las especies cazadas con escopetas, la cifra se eleva a unos US\$41 ó US\$492 anuales (alrededor de US\$56.000 para 115 cazadores). El costo estimado más alto para sustituir los ingresos generados por la cacería sería de US\$138.000 anuales, sobre la base de la conversión de 115 cazadores a razón de un salario mensual de US\$100. Al igual que la mayoría de recomendaciones, ésta podría fracasar si no se implementa conjuntamente con otras medidas, porque otras personas podrían ocupar los espacios que quedan disponibles cuando los cazadores tomen otro empleo. Un componente adicional de este esfuerzo sería la capacitación, quizá en la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial (UNGE), para empleos urbanos en sectores que están en crecimiento, tales como el sector energético, el comercio o de servicios.

¹ Este cálculo está basado en las cantidades de enero de 2003 y en los precios derivados de entrevistas a cazadores y de información recabada en el mercado de Malabo, durante seis días a la semana a lo largo de todo el año 2002.

2. **Control directo de la cacería.** Guinea Ecuatorial tiene un gobierno fuerte con capacidad de mantenimiento del orden que puede apoyar a la conservación de la fauna silvestre. Por ejemplo, el gobierno puede jugar un rol importante al articular y hacer cumplir la prohibición de la cacería de monos. El uso de armas de fuego por civiles debería ser prohibido en áreas protegidas. Adicionalmente, el gobierno tiene la autoridad y experiencia para eliminar las aproximadamente 90 escopetas que se utilizan actualmente en los campamentos de cacería. Una medida tal no costaría más de US\$27.000. Se le daría una compensación a los propietarios de las armas de fuego y éstas serían destruidas.
3. **Expansión del trabajo de monitoreo del BBPP.** El programa comunitario de monitoreo del Proyecto de Protección de la Biodiversidad de Bioko (BBPP) ha demostrado ser uno de los medios más eficaces para desalentar la cacería en el área de la Caldera y debería ser ampliado hacia otras áreas de la isla. El sistema funciona mediante el empleo de equipos de cinco monitores, quienes son contratados localmente (algunos son ex cazadores) para monitorear las poblaciones de fauna y la actividad de cacería en un área en particular. Aunque los monitores carecen de poderes policiales, su mera presencia ha demostrado servir para frenar la cacería y también ha alimentado una base de datos sobre la densidad de la fauna en el campo, la cual es crucial para manejar las especies en peligro de extinción de Bioko. Para que todo el sistema tenga éxito, todos los pagos a los monitores deben estar acompañados por metas de conservación bien establecidas que sean fáciles de cuantificar y rastrear. Cuatro equipos de monitoreo en el área de Pico Basilé y seis más en el área protegida de Caldera brindarían una cobertura completa a un costo de aproximadamente US\$240.000 anuales. La iniciativa emplearía a unos 50 habitantes locales.
4. **Tomar medidas estratégicas para proteger los parques.** Además de recomendar una prohibición a la cacería en las dos áreas protegidas de Bioko, habría que establecer una estación de investigación en cada área, y habría que declarar una moratoria en la construcción de caminos y senderos dentro de sus límites. Estas medidas otorgarían un nivel básico de seguridad, monitoreo e infraestructura de operación en los parques a corto plazo, mientras se desarrolla el proceso más largo de equipamiento total y consolidación de éstos.
5. **Fomentar el apoyo público para parques y monos.** Las medidas descritas tendrán un impacto más duradero en la sobrevivencia de los monos si las especies cuentan con una base más amplia de apoyo público. Los mensajes de concientización deberían estar dirigidos al público en general, con atención especial a las personas acaudaladas que son los principales consumidores de la carne de mono.

Introducción

Investigadores de la Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial (UNGE) y la Universidad de Arcadia alertaron a la comunidad internacional de la conservación respecto a la amenaza de la extinción inminente de las siete subespecies de primates en la isla de Bioko, Guinea Ecuatorial. Estas siete especies incluyen el dril, colobo rojo, colobo negro, macaco de Preuss, el cercopiteco coronado, el cercopiteco de nariz roja y el cercopiteco de nariz blanca. De manera similar, los investigadores han señalado la posibilidad de la desaparición a corto plazo de otra especie grande de fauna silvestre, el antilope de Ogilby. En octubre de 2002, Conservation International formó un equipo integrado por el Conservation Strategy Fund (CSF), la UNGE y la Universidad de Arcadia para analizar las dimensiones económicas de la explotación de carne silvestre en Bioko y para determinar qué tipos de mercados y/o intervenciones de políticas tendrían las mejores posibilidades de salvar la fauna silvestre que se encuentra en peligro de extinción en esta isla.

El equipo CSF/Arcadia/UNGE recurrió a información extensa y conocimientos locales sobre el consumo de carne silvestre recolectados por Arcadia y el BBPP de la UNGE durante los últimos cinco años, así como una nueva investigación sobre los cazadores de la isla. Este informe se centra en siete primates. Sin embargo, cabría notar que también hay otras especies que constituyen motivo de preocupación en la isla, tales como el pangolín arborícola, el antilope de Ogilby y el varano (*Varanus mabitang*). Al diseñar intervenciones para conservar a los primates en Bioko, habría cuidar que la presión de la cacería no se traslade hacia otras especies.

Actualmente, el **dril** es catalogado como el primate en mayor peligro. En tierra firme, su zona de distribución ha sido devastada por la tala de bosques y por los asentamientos humanos. Se les caza en todos lados para consumir su carne, y es común que se le dispare a un grupo entero cuando se refugia en los árboles. La población en el extremo sur de Bioko es una de las únicas tres poblaciones conocidas que aún perduran. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y

sus Recursos (UICN) cataloga al dril como especie en peligro de extinción.

El **colobo negro** es uno de los diez monos más amenazados en África. Éste está padeciendo tanto la cacería como la destrucción de hábitat. Este mono parece ser más sensible a la perturbación de hábitat que otros monos colobos. A éste se le ve rara vez en bosques secundarios, aunque una población de 50.000 animales sobrevive en la reserva de Lope de Gabón. La UICN cataloga al colobo negro como vulnerable.

La superespecie del **colobo rojo** también está clasificada como uno de los diez monos más amenazados de África, y la subespecie de Bioko es una de las más amenazadas. Todos los colobos son presas fáciles para los cazadores porque son ruidosos y lentos. El colobo rojo de Bioko ha sido severamente afectado por la cacería y en cierto modo también por la pérdida de hábitat. La investigación de campo indica que menos de 1.000 animales sobreviven en el extremo sur de Bioko.

El **macaco de Preuss** también es uno de los diez monos más amenazados en África. Éste ha sufrido considerablemente por la tala de los bosques montanos de Camerún y por el establecimiento de rutas de acceso para cazadores. Esta especie es relativamente grande y es semiterrestre, por lo que constituye una presa fácil para los cazadores. La UICN lo cataloga como amenazado.

El **cercopiteco coronado**, el **cercopiteco de nariz roja** y el **cercopiteco de nariz blanca** están amenazados en diverso grado, y únicamente la variedad del cercopiteco de nariz roja parece ser resistente a las presiones de la cacería y la pérdida de hábitat.

Oferta

Número de cazadores

En febrero de 2003, un equipo del BBPP entrevistó a 75 cazadores de escopeta y a 67 tramperos en 21 lugares en toda la isla. Según los entrevistados, hay un total de 115 cazadores en los lugares estudiados, los que incluían a todos los campamentos de cacería importantes de la isla. Definimos como “cazador” a cualquier persona que dedica por lo menos parte de su tiempo a cazar con una escopeta, aun cuando muchos de ellos también utilizan trampas. Los “tramperos” son los que sólo usan trampas. Es importante hacer la distinción porque prácticamente todos los monos en peligro de extinción son cazados con escopeta (ver Tabla 1, más adelante).

Canales de mercadeo

La manera más común de vender los monos es a través de mujeres que revenden los animales a los consumidores en el mercado central de Malabo. Sin embargo, los diferentes cazadores manifestaron una variedad de patrones. Cuarenta y seis cazadores venden la mayoría de sus presas –el 60 por ciento o más– a las mujeres del mercado, dos venden el 40 por ciento por este medio y los demás (27) no venden los monos a las mujeres del mercado o no pudieron brindar una respuesta clara a esta pregunta. (Hubo problemas en la obtención de respuestas claras a esta serie de preguntas.) Tras eliminar las entrevistas problemáticas, las 48 observaciones restantes se distribuyeron tal como se muestra en la Tabla 2. Debido a que no había información disponible sobre el número de monos que había cazado cada cazador, las cifras de la Tabla 2 son medias no ponderadas. En otras palabras, cada cazador reportó el porcentaje de presas que vende a través de cada canal, pero no proporcionó números absolutos de animales. Hay cierta lógica en la idea de que aquellos que cazan un mayor número de animales venderán a través del arreglo conveniente y programado de las “mamá”, como se les denomina a las mujeres del mercado de Malabo. Sin embargo, cuando se entrevistó a aquellos cazadores que no venden monos a las mamá del mercado, éstos informaron permanecer un promedio de 2,70 días a la semana en el bosque, lo que no difiere

mayormente del promedio de 2,87 días del grupo entero. Lo que complicó adicionalmente el análisis fue que 40 cazadores no fueron entrevistados. La muestra del 65 por ciento en la población de cazadores representa una buena cobertura; sin embargo, la medida de la cacería podría ser subestimada, ya que aquellos cazadores que no fueron entrevistados estaban ocupados cazando y podrían cazar más que el cazador promedio.

Tabla 1. Método de captura de fauna silvestre para el consumo de su carne según especies Mercado de carne silvestre, octubre de 1997 – enero de 2003 (n=41.867).

Nombre común	Porcentaje cazado con escopeta	Porcentaje cazado con trampa	Porcentaje cazado con perro
Dril	99%	1%	0%
Colobo negro	99%	1%	0%
Colobo rojo	100%	0%	0%
Cercopiteco de nariz roja	99%	1%	0%
Cercopiteco de nariz blanca	92%	8%	0%
Cercopiteco coronado	98%	2%	0%
Macaco de Preuss	100%	0%	0%
Puercoespín con cola de cepillo	11%	89%	0%
antilope de Ogilby	44%	56%	0%
antilope azul	42%	58%	0%
Pangolín arborícola	4%	96%	0%
Damán arbóreo	22%	78%	0%
Ardilla gigante africana	68%	31%	1%
Rata gigante	1%	76%	24%
Pitón	6%	93%	1%
Varano (Varanus mabitang)	30%	70%	0%

Tabla 2. Porcentaje de carne silvestre vendido a través de diferentes canales de mercadeo.

	Mujeres del mercado	Compradores en la carretera	Pedidos de compradores específicos	Consumo propio
Promedio	41%	6%	23%	30%
Mediana	50%	0%	0%	20%
Desviación estándar	41%	17%	36%	29%

El porcentaje exacto de animales vendidos a través de las mamás no puede ser determinado con los datos actuales. Las respuestas de la encuesta de cazadores indican que el porcentaje del mercado de las mamás se encuentra entre el 40 y el 60 por ciento del total. La cautela recomienda que se use la cifra más baja porque esto ayudará a subestimar la presión total de la cacería y su importancia como actividad económica.

Las altas desviaciones típicas y la gran divergencia entre los valores de la media y la mediana reflejan el hecho de que cada uno de los cazadores venderá la mayoría de sus monos a través de determinados canales, pero no los distribuirá uniformemente entre diferentes canales. En lugares como Izaguirre, Basacato y San José, la mayor parte de la presa se vende a través de las mujeres del

mercado, pero en muchos otros lugares se vende a través de otros canales, o bien la carne sirve para alimentar al cazador y su familia. Este hecho apunta a la poca viabilidad de la restricción de la cacería mediante la interrupción de los canales de demanda. Hasta el canal más común sólo representa entre el 40 y el 60 por ciento de los animales cazados. Por ejemplo, si únicamente este canal fuera restringido al suspender la venta de monos en el mercado central, hay otras alternativas para distribuir a los animales.

Durante las entrevistas de campo, los cazadores describieron el proceso de venta a través de los vendedores de carne silvestre en el mercado de Malabo. Semanalmente, varias mamás se trasladan en taxi a Luba, Riaba y Moka, en donde se encuentran con los cazadores y les compran



Gráfica 1: Mapa.

Fuente de mapa: Instituto Geográfico Nacional de España, 1979.

toda la carne silvestre que tengan. En Malabo, ellas venden a los monos en el mercado con un margen de ganancia del 88 por ciento. Localmente se conoce a las mamás como *boyonselars* (“*buy-and-sellers*”, en el dialecto del país). Como no todas las mamás van a todos los viajes, los cazadores no suelen tener a una sola compradora. Hay unas 45 mamás en total, pero generalmente no hay más de media docena vendiendo carne silvestre a la vez. Todas venden animales domésticos y caza. Aunque las mamás del mercado son las compradoras más importantes y constantes, los propietarios de restaurantes y otros suelen salir a las carreteras, sobre todo los fines de semana, en busca de carne silvestre.

Cuando los cazadores tienen varios animales en venta, muchas veces sus esposas (todos los cazadores son hombres) o los propios cazadores llevan productos agrícolas y carne silvestre a Malabo en taxi. Allí no sólo les venden a las mamás, sino también a los propietarios de restaurantes, amigos y otros clientes habituales. Los cazadores suelen vender a un precio más alto en Malabo que en los pueblos. La investigación de campo indicó que los precios en Luba son los mismos que en Malabo, probablemente debido al gran número de vehículos que se desplazan entre Malabo y Luba.

A pesar de este patrón general, se documentaron tres casos en donde la carne silvestre se entrega directamente a las mamás en Malabo por medio de taxi. Esto ocurre en Batete (en donde cazadores de San José hacen sus ventas), Inasa-Bantaberé, y en el caso del “cazador nómada”, uno de los entrevistados que no tenía residencia fija. Los cazadores le dan al taxista un saco rotulado que contiene la carne silvestre, y además, una carta. Esta carta, dirigida a una de las mamás, detalla el contenido del saco e indica el precio de venta de cada animal. Las mamás le pagan al taxista entre Fcfa 1.000 y 2.000, dependiendo del número de animales que contiene el saco. Estos cazadores van a Malabo dos a tres veces al mes para cobrarles a las mamás y reciben alrededor de Fcfa 100.000 cada vez. Por lo general llevan más carne silvestre cada vez que van a Malabo. Los cazadores también utilizan este método para enviar alimentos, incluyendo carne silvestre, a los parientes que viven en Malabo. En estos casos la carne silvestre se encuentra en el mismo saco y la explicación también se envía por medio de una carta.

Las ganancias de las mujeres del mercado

Las ganancias de las mujeres del mercado por la venta de primates oscilan entre el 35 y el 50 por ciento del precio al por menor. El margen de ganancia para los monos es del 88 por ciento del precio al por mayor. Las ganancias absolutas por animal son mayores para los animales más grandes: dril (Fcfa 11.054 por los adultos, 8.157 por los

jóvenes) y colobo negro (Fcfa 7.530 por los adultos). La ganancia media ponderada por la venta de monos es de Fcfa 6.304. Para el mes de enero de 2003, la ganancia bruta total para las mujeres del mercado fue de unos 620.446 (US\$1.087) sobre la venta de 140 monos. Las ganancias fueron calculadas tomando la mediana de los precios de venta reportados por cazadores de escopeta y restándole la media de los precios al por menor de 2002. Se utilizaron los valores de la mediana para los precios al por mayor porque estas cifras, que no provenían de las transacciones observadas, contenían observaciones extrañas muy altas que elevaban los valores de la media más allá de los precios que las hábiles mujeres del mercado están dispuestas a pagar. Éstas son cifras de la ganancia bruta e incluyen los gastos de transporte y del puesto del mercado.

Costo del transporte

Los animales son transportados en automóvil en grandes sacos, en donde una carga completa son tres sacos. Cada saco puede acomodar a dos ejemplares grandes de antilopes de Ogilby, driles o colobos, unos cinco de los monos más pequeños o entre seis y siete puercoespines. El costo depende de la distancia a Malabo y oscila entre Fcfa 1.000 y Fcfa 4.000 por saco, por lo que el costo por mono es de entre Fcfa 200 y 800. No está claro cómo se comparte este costo entre los cazadores y las mamás. En todo caso, éste no es el alto, al representar entre el 2 y el 8 por ciento del precio al por menor.

Costo del puesto del mercado

Cada mamá paga Fcfa 5.000 mensuales al gobierno municipal de Malabo por el uso del puesto del mercado, una cifra que periódicamente puede elevarse hasta Fcfa 10.000. Debido a que la investigación no incluyó una encuesta a las mujeres del mercado, se carece de base para asignar este costo a los animales y para restarlo de las ganancias de las *mamás*, pero es evidente que no se trata de un gasto importante; éste se puede cubrir con las ganancias generadas por la venta de dos antílopes pequeños.

Ganancias de los cazadores

En enero de 2003, la venta de monos a las mujeres del mercado generó ingresos a los cazadores por un monto que ascendió a Fcfa 882.500 (US\$1.545) en enero de 2003. A excepción de los domingos, cuando no se recolectó esta información, los ingresos diarios fueron de Fcfa 32.685. Los ingresos por animal para cada cazador fueron de Fcfa 6.304. Para obtener una cifra de los ingresos mensuales por cazador que incluyera los ingresos provenientes de todas las fuentes, asumimos que los domingos se vendía el mismo número de monos (5,2) que los otros días de la semana. Para realizar el cálculo, multiplicaron

la presa diaria por 31 y luego la multiplicaron por un factor (1/0,41, considerando la participación del 41 por ciento de las *mamás* en el mercado) para hacer una extrapolación de los animales vendidos por las *mamás* al total de cacería (incluyendo otros canales de venta y el consumo propio). Sobre la base de estos supuestos, el ingreso bruto para todos los cazadores se estimó en Fcfa 2.471.319 (US\$4.328) por la captura de 392 monos.

Para calcular los ingresos netos por cazador, asumimos que, en promedio, por cada animal cazado se usan dos cartuchos de escopeta y que hay 115 cazadores –el total reportado en los lugares investigados–. Partiendo de estos supuestos, las ganancias netas mensuales por cazador serían de aproximadamente Fcfa 16.974 (US\$30), tras deducir el costo del arma de fuego. Esta cifra de la ganancia neta no incluye el costo de oportunidad del tiempo del cazador.

Las escopetas se pagan en especie (con carne), por medio de algún otro arreglo o a veces en efectivo, lo que dificulta el cálculo de un costo mensual. Para propósitos ilustrativos, se restó el monto de un pago mensual de una escopeta nueva con una vida útil de 10 años a un 10 por ciento de intereses anuales. El precio promedio de compra de una escopeta es de 175.833 (según información proporcionada por seis cazadores a quienes se planteó esta pregunta). Esta cifra se encuentra dentro del rango estimado por los miembros del equipo de la UNGE al principio del estudio. Nueve de las personas entrevistadas reportaron cifras para el alquiler de escopetas, cuyo promedio se estableció en Fcfa 33.833 mensuales. Esto podría anular totalmente las ganancias, a menos que el arma fuera compartida por varios cazadores, o bien que se mantuviera en uso constante y fuera utilizada para cazar otras especies. Por lo tanto, las cifras de alquiler poco confiables.

Las escopetas

Se reportaron ochenta y nueve escopetas en 21 lugares en toda la isla. Tal como se observó anteriormente, el precio promedio de cada escopeta es de unos Fcfa 175.000 y el precio de renta es de aproximadamente Fcfa 34.000 mensuales. En todo caso, muchos cazadores, si no la

Tabla 3. Ingresos de los cazadores generados por la venta de monos (basados en datos de enero de 2003 y todo el año 2002).

	Ingresos (Fcfa)
Ingresos brutos mensuales	21.489
Munición	2.191
Costo de la escopeta	2.324
Ingresos netos	16.974

mayoría, aparentemente tienen algún tipo de arreglo de trueque para el uso de las escopetas. De los 33 entrevistados que respondieron a las preguntas relativas a las armas de fuego, 18 (el 55 por ciento) afirmaron específicamente que éstas eran proporcionadas por algún miembro de la policía o de las fuerzas armadas. Muchas respuestas eran sumamente vagas (“un amigo”) o excesivamente específicas (el nombre de una persona) para determinar si la fuente de las armas era civil o militar. Varios entrevistados indicaron que sus escopetas provenían de fuentes gubernamentales no militares. Un cazador indicó que su escopeta pertenecía a un diplomático francés. De las respuestas se puede deducir claramente que las escopetas no se compran ni se venden libremente, y que los cazadores no las importan directamente. Más bien, las obtienen, frecuentemente en préstamo, de personas que poseen mejores conexiones.

Demografía de los cazadores

La edad de los cazadores entrevistados oscilaba entre los 20 y los 73 años, con un promedio de 37 (desviación típica = 12). El 71 por ciento de ellos tiene una esposa, el 10 por ciento tiene dos esposas y el 19 por ciento son solteros. El número promedio de hijos es de 3, y en promedio cada hogar tiene seis dependientes. De los datos se puede deducir que todos menos los 12 cazadores Moka eran de la etnia Fang. Los Moka pertenecían a la etnia Bubi.

La gran mayoría de cazadores aseguró complementar los ingresos generados por la cacería a través de la agricultura y/o la cacería mediante la colocación de trampas. Algunos tenían profesiones urbanas (por ejemplo, albañil, chofer de taxi, etc.) y sólo uno declaró dedicarse exclusivamente a la cacería. Los trabajos anteriores eran más diversos, con profesiones variadas que iban desde cantantes hasta panaderos, aunque el trabajo como agricultores seguía siendo común. Diez de los entrevistados aseguraron ser estudiantes. También había ex soldados, carpinteros, trabajadores a destajo, albañiles, mecánicos, trabajadores de la madera y trabajadores de plantaciones de hule. La investigación indica que los cazadores poseen otras destrezas, experiencia y, en algunos casos, educación. Por lo tanto, sería una estrategia viable que se les ayudara a conseguir otros empleos, en caso se puedan identificar.

La Tabla 4 muestra por cuánto tiempo los cazadores han vivido en Bioko, cuánto tiempo han vivido en los campamentos donde se les entrevistó, y cuánto tiempo han estado involucrados en la cacería. Excluyendo a los cazadores de la etnia Moka, quienes son nativos de la isla, en promedio los entrevistados llegaron a Bioko a la edad de 23 años. El mismo grupo comenzó a cazar, en promedio, a la edad de 26, y sus miembros han habitado en sus

campamentos actuales desde los 29 años. La mediana para el tiempo en el campamento es de cinco años, lo que es mucho menos que el promedio de 13.7 años. Esta diferencia refleja que muchos de los entrevistados llegaron recientemente a sus lugares actuales y que un número menor ha permanecido en un solo lugar durante un tiempo prolongado.

Tabla 4. Tiempo en Bioko, en el lugar de la entrevista, dedicados a la cacería.

	Promedio de años	Mediana años
En Bioko	18.7	15.2
En el campamento /patio	13.7	5
Cazando	11.7	10.2

La Tabla 5 compara a los cazadores con los tramperos. Resulta interesante observar que los cazadores como grupo cazan casi la misma cantidad de presas que los tramperos. A nivel individual, la propensión de los cazadores a atrapar presas varía enormemente. Algunos no atrapan nada, mientras que otros atrapan cientos de presas. Los cazadores han permanecido en Bioko y en sus lugares actuales durante períodos más breves que sus contrapartes los tramperos, pero en la mayoría de los demás aspectos ambos son similares. La excepción es que el 29 por ciento de los cazadores tiene supervisores, llamados “jefes”. Los jefes pueden brindar la organización necesaria para la explotación rápida de áreas abiertas recientemente por nuevas carreteras, así como la identificación de especies específicas según las condiciones cambiantes en el mercado o las preferencias de los consumidores. La rápida e intensa cacería de monos en las laderas noroccidentales del Pico Basilé es un ejemplo del daño que pueden causar los cazadores comerciales organizados.

Ingresos nacionales

La cacería de monos es una actividad económica insignificante en el contexto nacional. Esto es una perspectiva relevante porque las subespecies endémicas de Bioko son más valiosas como atractivo nacional. La carne silvestre de Bioko es, a lo sumo, un complemento de US\$30 en los ingresos mensuales de 115 cazadores y sus familias, lo que representa menos del 0.01 por ciento de la población del país (asumiendo que la población es superior a 500.000). Como porcentaje del PIB, la cacería insostenible de los monos de Bioko representa menos del 0,00265 por ciento de la economía de la

nación. Como porcentaje del consumo de proteínas de Guinea Ecuatorial, la carne de mono también carece de importancia al llenar menos del 1 por ciento de los requisitos mínimos de proteína de la población urbana. La carne de mono representa el 18,8 por ciento de los ingresos en el mercado de carne silvestre de Malabo.

Tabla 5. Comparación entre cazadores y tramperos.

	Cazadores	Tramperos
Edad	36,9 años	40,4 años
Tiempo en la isla de Bioko	223,8 meses	297,4 meses
Tiempo en el campamento	167,1 meses	245,5 meses
Número de miembros del hogar	5,5 personas	5,1 personas
Número de trampas	135,4	148,4
Promedio de día/semana (cacería con escopeta)	2,9	0,0
Promedio de día/semana (cacería con trampas)	2,0	2,7
Tiene jefe?	29% sí	0% sí
Proveniente de tierra firme	58.9%	59.1%

Demanda

Desde mediados de la década de los noventa, varios factores se han combinado para crear una presión intensa en las poblaciones restantes de los grandes mamíferos forestales. Primero, como resultado del descubrimiento y la exploración de petróleo costa afuera (*off-shore*), los habitantes locales han elevado su nivel económico, lo que ha provocado el alza de los precios y ha vuelto más rentable la cacería comercial. Segundo, debido a que las especies se reproducen a ritmos diferentes, algunas especies populares de carne silvestre (el antílope azul) siguen siendo relativamente comunes en los bosques, mientras que otras (como los antílopes de Ogilby y los monos) son cada vez más escasas. Los cazadores le disparan a cualquier animal que sea rentable sin consideración de su escasez, tomando especies raras casi en forma de “capturas secundarias” cuando cazan especies más comunes. Por último, en la medida que los cazadores se internan en las partes más remotas de la isla, se benefician de la red de carreteras actualmente mejoradas y de un volumen mucho mayor de vehículos que se desplazan desde Luba, Riaba y Pico Basilé hasta Malabo para entregar la carne silvestre.

Se utilizaron tres series separadas de datos para determinar la demanda en el mercado. La primera es un censo actual sobre el mercado de carne silvestre realizado por dos técnicos capacitados en levantar censos. Este censo registró los animales que llegaron para la venta al mercado de carne silvestre en Malabo durante las horas de la mañana, entre las 8 y las 12 a.m. En un total de 1.422 días de censo (o de mercado) durante un período de 64 meses se documentó 42.894 cuerpos de animales muertos. Las características registradas incluían las siguientes: especie, edad (adulto, joven), sexo, condición del animal (vivo, fresco, seco), método de captura (trampa, escopeta, perro) y precio de venta. Segundo, a lo largo de los dos últimos años, se recolectó información sobre el peso y el tamaño de la carne silvestre. Tercero, entre marzo de 2000 y febrero de 2002, se realizaron 304 entrevistas personales con los compradores de carne silvestre. Todas estas actividades se llevaron a cabo en el mercado de carne silvestre de Malabo.

Demografía de los compradores

Los consumidores de carne silvestre pueden ser identificados por su origen étnico, género y preferencias con respecto al tipo más deseable de carne silvestre. La Tabla 6 muestra los orígenes étnicos de la muestra de compradores.

Tabla 6. Origen étnico de los compradores de carne silvestre (n=304)

Etnicidad del comprador	Porcentaje del total
Anoboneso	4%
Bisio	2%
Bubi	24%
Combe	3%
<i>Fang</i>	65%
Fernandina	1%
Extranjero	1%

Un 24 por ciento de los entrevistados era de género masculino. Como el 89 por ciento de los compradores pertenecía a los Bubi o Fang, los investigadores se centraron en estos dos grupos étnicos. El típico consumidor Fang había estado viviendo en Malabo desde hacía 12 años, mientras que el típico consumidor Bubi había estado viviendo en Malabo desde hacía 25 años. Cabría notar que, aunque los Bubi constituyen el grupo étnico dominante en la isla, el 65 por ciento de los compradores entrevistados pertenecía al grupo étnico Fang.

Un 79 por ciento de los compradores respondió que tanto el pangolín arborícola como el puercoespín era su comida silvestre favorita, mientras que sólo el cuatro por ciento seleccionó al mono como el animal más deseado. Los antílopes azules y las ratas gigantes eran el tercero y cuarto en popularidad, respectivamente. Esto ayuda a explicar el precio considerablemente más alto por kilo que el del pangolín arborícola o el del puercoespín.

Flexibilidad de precios de la demanda

A fin de calcular la flexibilidad de los precios de la carne silvestre, la información recolectada en el mercado de Malabo entre octubre de 1997 y enero de 2003 se sumó por especie, lo que produjo 858 registros mensuales para realizar el análisis. Cada punto colector de datos mensuales se basa en información proveniente de un promedio de 50 cuerpos de animales muertos (42.894 cuerpos en total para el período analizado).

Utilizando un tasador crítico de variables de un modelo simultáneo de ecuación se estimó la ecuación de demanda siguiente:

$$\ln q_t(p) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \ln p + \beta_2 \cdot x_1 + \beta_3 \cdot \ln x_2 + \beta_4 \cdot \ln x_3 + \varepsilon_t$$

en donde

q_t es número promedio mensual de cuerpos de animales muertos

p es el precio real en promedio

x_1 es una variable “dummy” para cada especie

x_2 es la precipitación pluvial mensual

x_3 es la tasa de crecimiento real del PIB (como variable sustitutiva del ingreso)

Los resultados sugieren una flexibilidad de precios de 0,625 sobre la base del coeficiente de la variable de precios en la regresión. En otras palabras, para cada punto porcentual de aumento de los precios, el consumo desciende en un 0.625 por ciento, lo que significa que la demanda es relativamente inflexible o que no responde a los cambios en los precios.

Flexibilidad de ingresos de la demanda

Tal como se puede apreciar en la Tabla 8, desde 1995 la economía de Bioko, impulsada por el descubrimiento, la extracción y el procesamiento de petróleo y productos relacionados comenzó a sufrir una transformación de proporciones sorprendentes. Junto con la expansión económica se elevó el nivel de vida en algunos sectores

Tabla 8. PIB de Guinea Ecuatorial.

Año	PIB (en millones de US\$)	Fuente
1996	276	Banco de Estados Centrafricanos
1997	498	Banco Mundial
1998	No disponible	
1999	960	CIA
2000	1300	Banco Mundial
2001	1800	Banco Mundial
2002	2100	Banco Mundial

de la sociedad. En Bioko, el consumo de carne silvestre se asocia a riqueza y estatus. Mientras que el producto interno bruto per cápita para 2001 se calculaba en US\$2.100, el ingreso medio para los compradores de carne silvestre pertenecientes a los grupos étnicos Fang y Bubi era de US\$8.700 y US\$6.600, respectivamente.

El comprador de ingresos medios posee una flexibilidad de visitas al mercado relativa a los ingresos de 0,15 ($p=6,73E-34$). Para cada 10 por ciento de aumento en los ingresos el típico consumidor de carne silvestre aumenta las visitas al mercado en un 1,5 por ciento. Aunque esta cifra puede parecer baja, el crecimiento del PIB ha alcanzado casi el 40 por ciento en años recientes, lo que se traduce en aproximadamente un 6 por ciento de aumento anual de visitas al mercado. Lo que resulta aun más desconcertante es la correlación positiva entre las visitas al mercado y los ingresos. Ocasionalmente, los investigadores han conjeturado que la carne silvestre podría ser un producto inferior (con flexibilidad de ingresos negativa), pero en Malabo la información sugiere lo contrario. A medida que aumentan los ingresos aumenta la demanda.

No obstante el aumento de la demanda, el número de animales disponibles ha seguido bajando a medida que la demanda supera la oferta existente. Con tasas iniciales superiores a las tasas reproductivas, inevitablemente hay menos animales disponibles para su captura. La Tabla 9 muestra el incremento porcentual de precios debido al aumento de la demanda y la reducción de la oferta. Como la recolección de datos sobre las ventas de carne

Tabla 7. Resultados de la regresión.

Variable	Coefficientes	Errores estándar	Estadística T	Valor P
Ordenada en el origen de la recta de regresión	6,56471	0,464	14,12	7,74E-41
Precio	-0,62546	0,049	-12,55	2,79E-33
Especie	-0,18132	0,008	-21,37	1,66E-81
Precipitación pluvial	-0,16351	0,026	-0,61	0,53637
Variable sustitutiva de los ingresos	0,34640	0,202	1,71	0,87192

silvestre comenzó en 1997, las dimensiones del mercado, determinadas por el número anual de cuerpos de animales muertos disponibles para la venta, han disminuido en un 23 por ciento, mientras que los ingresos generados por la venta de carne silvestre han aumentado en un 35 por ciento.

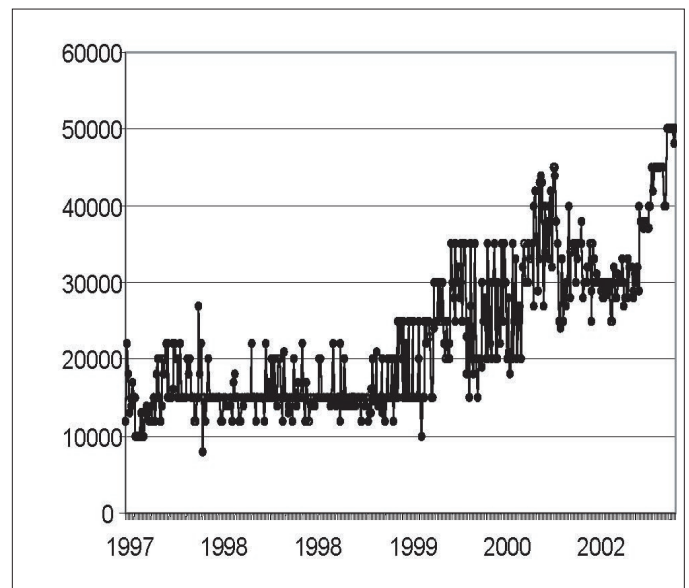
Respecto a la situación difícil de los primates en Bioko es ilustrativo el caso del dril. Los resultados obtenidos a partir de un censo realizado en la isla revelan un descenso dramático en el volumen general de su población fuera de las áreas monitoreadas por el BBPP. La Gráfica 2 muestra el precio promedio que se ha elevado a un sorprendente 3 por ciento mensual. La insensibilidad de los compradores respecto a los precios ha jugado un rol en la intensificación

de la cacería del *Mandrillus leucophaeus* y de todos los primates. Entre 1997 y junio de 2002, el precio de un dril adulto masculino fresco se había triplicado.

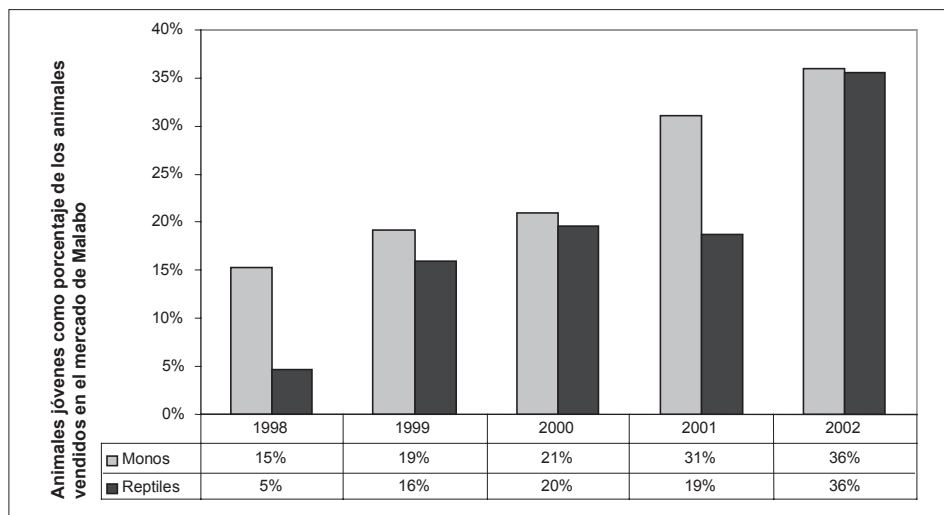
Para los mismos cinco años a partir de 1997, otra tendencia inquietante es el porcentaje descendente de adultos en los totales de carne silvestre de los monos más grandes (dril, colobo negro y colobo rojo) (Gráfica 3). Como los cazadores cazan primero los animales adultos más grandes y más rentables, sólo quedan los animales más jóvenes. Para los animales que viven en grupos y dependen de los vínculos sociales entre los miembros del grupo para su supervivencia, la pérdida de los animales mayores frecuentemente condena a morir a los animales jóvenes que sobrevivieron al cazador.

Tabla 9. Cambio porcentual de precios de cuerpos frescos de animales adultos muertos, según especies, en el mercado de carne silvestre de Malabo 1997 – 2002.

Nombre común	Cambio de precios
Dril	168%
Colobo negro	75%
Colobo rojo	67%
Cercopiteco de nariz roja	18%
Puercoespín con cola de cepillo	71%
Antílope de Ogilby	120%
Antílope azul	80%
Pangolín arborícola	75%
Damán arbóreo	68%
Ardilla gigante africana	164%
Rata gigante	110%
Pitón	149%
Varano (<i>Varanus mabitang</i>)	113%



Gráfica 2: Precio de driles adultos frescos vendidos en el mercado de carne silvestre de Malabo entre octubre de 1997 y diciembre de 2002 (n=497). En Fcfa.



Gráfica 3: Animales jóvenes vendidos en el mercado de Malabo.

Elasticidad cruzada de la demanda

Este término se refiere a la propensión de los consumidores a sustituir otros alimentos por la carne silvestre cuando ésta aumenta de precio. La gráfica 5 muestra el precio por kilo (en cfa) para fuentes seleccionadas de proteína. En Malabo hay abundancia de proteína fresca y congelada, pero ésta es cara. Los habitantes urbanos de Malabo muestran preferencia por la carne fresca, y una escasa preferencia por la carne silvestre. El año pasado se inauguró el primer “supermercado” en Malabo, con abundancia de carne de pollo, res, cerdo y pescado. Será interesante observar si los consumidores cambian su preferencia por una fuente de proteína que se puede conseguir fácilmente, con precios equiparables y con superioridad a nivel higiénico. La breve interrupción del comercio con Camerún en 2000 redujo las importaciones de carne de res y estuvo acompañada por un aumento en el consumo de carne silvestre, lo que hace evidente que ambas pueden ser sustituidas entre sí.

Tabla 10. Porcentaje de participación en el mercado según especies en el mercado de carne de monto de Malabo entre octubre de 1997 y enero de 2003 (n=42,894).

Nombre común	Porcentaje de cuerpos de animales muertos	Porcentaje de ingresos
Monos		
Dril	1,8%	4,7%
Colobo negro	3,6%	5,5%
Colobo rojo	0,8%	1,2%
Cercopiteco de nariz roja	6,3%	5,9%
Cercopiteco de nariz blanca	0,3%	0,4%
Cercopiteco coronado	0,3%	0,3%
Cercopiteco de Preuss	0,6%	0,8%
Otros animales de caza		
Puercoespín con cola de cepillo	13,5%	15,1%
Antílope de Ogilby	6,6%	21,5%
Antílope azul	32,6%	28,2%
Pangolín arborícola	3,7%	4,0%
Damán arbóreo	1,6%	1,1%
Ardilla africana gigante	1,3%	0,4%
Rata gigante	25,1%	6,0%
Pitón	1,1%	3,7%
Varano	0,3%	0,8%
Todas las demás especies	0,3%	0,1%

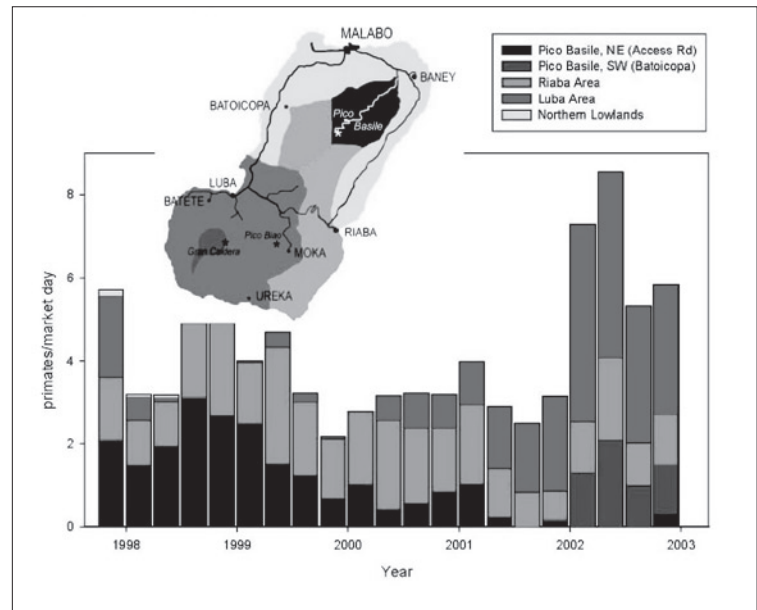
Consumo: origen y calidad

Tal como se demostró en la Tabla 10, las especies más abundantes de carne silvestre son el antílope azul más pequeño y la rata gigante. El cercopiteco de orejas rojas es el mono más común en el mercado. Los censos en el campo reflejan la relativa abundancia de este primate, también en el bosque.

Naturalmente los cazadores comerciales tratan de obtener la mayor cantidad posible en cada excursión de cacería, por lo que eligen como blanco a los animales más abundantes. En el proceso, otros animales se vuelven objetivos de oportunidad o presas secundarias. Las especies de crecimiento más lento con densidades más bajas, tales como los monos, serán exterminadas con mayor rapidez debido a la cacería excesiva cuando esa especie es cazada junto a una especie objetivo más rentable y más abundante, tal como el antílope azul. El valor económico de la especie exterminada es irrelevante mientras que sobrevivan otras especies rentables.

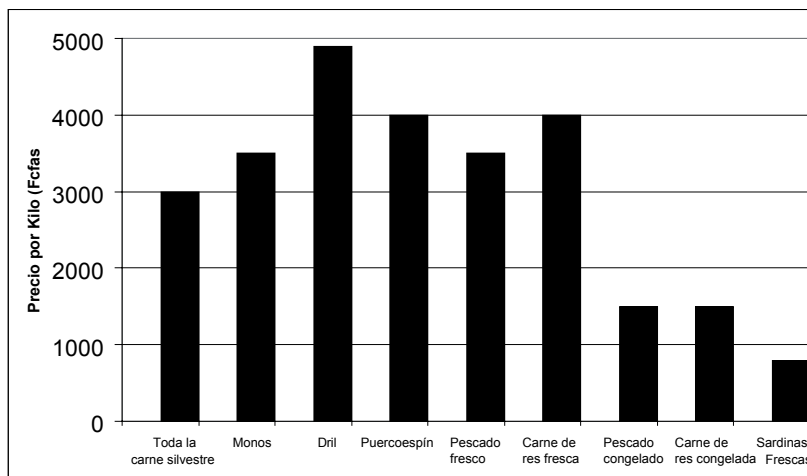
De las 24 especies vendidas en el mercado de Malabo, las dos especies de antílope conforman el 49,7 por ciento de cuerpos de animales muertos y el 39,2 por ciento de los ingresos. Un 42 por ciento de los antílopes azules y un 44 por ciento de los antílopes de Ogilby son cazados con escopetas, y el resto son capturados por medio de trampas. La comparación entre los cuerpos de animales muertos y los ingresos indica la relativa importancia de las diferentes especies desde la cadena de suministro o desde el punto de vista del mercado. La rata gigante constituye una cuarta parte de todos los animales disponibles para la venta, pero sólo el 6 por ciento de los ingresos. Por otro lado, el antílope de Ogilby es representativo de los animales muy valorados; un duiquero fresco se vende en más de 32.000 cfas (aproximadamente US\$56). Aunque el antílope sólo constituye el 6,6 por ciento del mercado en términos de animales muertos, representa el 21,5 por ciento del total de ingresos del mercado. Naturalmente, los cazadores buscan la caza más rentable en términos de ingresos. Un 65 por ciento de los ingresos por la venta de carne silvestre proviene de los duiqueros y puercoespines. Sin estas fuentes esenciales de ingresos es dudoso que la cacería comercial fuera una empresa viable. Aun cuando los monos representan solamente el 19 por ciento del mercado en términos de ingresos, el efecto de la cacería excesiva de estos mamíferos forestales se hace evidente de inmediato por su ausencia en muchas áreas de Bioko, y la región de Pico Basilé constituye el ejemplo más obvio de lo anterior.

La Gráfica 4 muestra las fuentes de carne de primates entregada en el mercado de Malabo entre octubre de 1997 y diciembre de 2002. Cabe notar que a lo largo del 2001, el número de monos muertos provenientes de Pico Basilé se encontraba en descenso, y más recientemente casi no llegaban al mercado primates provenientes de esa región. Ocasionalmente, cuando se obtiene acceso a un área en donde anteriormente no se cazaba, los monos son el objetivo y el aumento del número de monos muertos en el mercado se hace evidente de inmediato. Un incidente como éste ocurrió en la región suroccidental de Pico Basilé en 2002. Una nueva carretera, construida para conveniencia de un proyecto de introducción de agua potable, permitió a los cazadores el acceso fácil a una región remota de la montaña en donde anteriormente no se había cazado mucho. Estas situaciones son escasas y muy limitadas en una extensión de tierra tan pequeña. En cambio, los cazadores continúan invadiendo el extremo sur de la isla, el último refugio para muchas poblaciones de primates.



Gráfica 5: Fuentes de primates vendidos en el mercado de carne silvestre de Malabo octubre de 1997 – diciembre de 2002.

La cacería de primates aumentó abruptamente en enero de 2002. Entre las causas posibles que motivaron este aumento considerable se encuentran las siguientes: 1) expectativas de que el gobierno empiece pronto a hacer cumplir leyes de prohibición de la cacería en áreas protegidas; 2) la apertura de una nueva carretera sobre Batoicopa; 3) la llegada de nuevos cazadores provenientes de Rio Muni (tierra firme); y 4) la reubicación de cazadores provenientes de Pico Basilé (en donde la cacería excesiva había exterminado a los mamíferos forestales mayores) hacia otras áreas. El dril, colobo rojo y antílope de Ogilby parecen haber sufrido más por las prácticas “arrasadoras” de los cazadores.



Gráfica 4: Precios actuales de la carne en Malabo.

Recomendaciones

Los primates de Bioko se encuentran en vías de extinción, por impulso de las fuerzas del mercado. La reducción de la oferta junto a la demanda poco flexible, así como el aumento de los ingresos y el crecimiento de la población constituyen la receta para una catástrofe ecológica. Sin embargo, los beneficios económicos nutricionales y de empleo generados por la cacería de monos son insignificantes. En otras palabras, Guinea Ecuatorial se arriesga a perder atractivos nacionales extraordinarios, y a cambio no obtiene casi ningún beneficio económico. En esta sección final se revisa una variedad de medidas que pueden tomarse para proteger a los primates de Bioko.

La lista de recomendaciones que se presenta a continuación subraya la necesidad de restringir tanto la oferta como la demanda de carne de monos de Bioko. Una estrategia que aborda sólo la oferta, patrullando los parques o comprando todas las escopetas, por ejemplo, deja intacta la demanda. Habrá presión constante para sortear obstáculos colocados entre cazadores y consumidores. Aun si las restricciones en la oferta elevan el costo de los monos, la flexibilidad de los precios de la demanda es baja, de manera que los consumidores estarían dispuestos a pagar precios más altos por una cantidad similar de carne. De igual modo, la reducción de la demanda únicamente, a través de campañas de concientización del público, por ejemplo, no cambiará los hábitos de compra de suficientes personas para asegurar el futuro de los monos, y los cazadores continuarán suministrando carne sin restricciones. Se puede establecer una analogía instructiva en los esfuerzos por restringir el hábito de fumar; tras décadas de campañas para que las personas dejen de fumar, muchas lo siguen haciendo y siguen muriendo a causa de ello.

1. **Ofrecer a los cazadores otro trabajo y capacitación por dos años.** El Ofrecer a los cazadores otro empleo es una medida que probablemente gozaría de un amplio apoyo local. Los cazadores provienen de diferentes contextos y no se les puede considerar como “precondicionados” para dispararles a los monos. Tomando en cuenta el esfuerzo y las

dificultades que esta actividad implica, el ingreso neto promedio de US\$30 mensuales por cazador es bajo. Éste no es el ingreso total generado por la cacería, sino sólo el generado por la cacería de monos. Incluyendo a todas las especies cazadas con escopeta la cifra se eleva a unos US\$41. Es muy probable que a los cazadores actuales les resulte atractivo conseguir otro trabajo debido a los bajos ingresos que logran generar con la cacería. El costo estimado más alto para sustituir los ingresos generados por la cacería sería de US\$138.000 anuales, sobre la base de la conversión de 115 cazadores a razón de un salario mensual de US\$100.

Esta recomendación resultaría práctica con la creación de empleos en algún proyecto actual o nuevo. Entre las posibilidades de empleo doblemente beneficiosas estarían las actividades de mantenimiento de parques, mantenimiento de límites y restauración de hábitat para retirar plantas exóticas entre las áreas protegidas del norte y del sur de la isla. Al igual que la mayoría de recomendaciones, ésta podría fracasar si no se implementa de manera integral, ya que otras personas podrían venir a ocupar los espacios dejados vacantes por los cazadores que cambian de trabajo. Un componente adicional de este esfuerzo debería ser la capacitación, quizá en la UNGE, para trabajos urbanos en sectores que denotan crecimiento, tales como el comercio o las industrias de servicios.

2. **Control directo de la cacería.** Guinea Ecuatorial posee un gobierno fuerte y tiene la capacidad de utilizar sus capacidades regulatorias y de mantenimiento del orden para apoyar la conservación de la vida silvestre. Aunque los donantes internacionales pueden pagar muchas de las medidas aquí enumeradas, los fondos solamente serían invertidos correctamente si el gobierno ejerce su autoridad en forma complementaria. Por ejemplo, el gobierno debería articular claramente y hacer cumplir la prohibición de la cacería de monos. Además, el uso de armas de fuego por civiles debería ser prohibido en las áreas protegidas.

El gobierno también jugará un papel esencial en el proceso de “desarme”. Si se retiran las aproximadamente 90 escopetas que actualmente se encuentran en circulación los monos por lo menos tendrán un período temporal de gracia, ya que casi todos los monos son cazados con escopeta y no con trampas. La compensación de los propietarios de las escopetas costaría alrededor de US\$27.000 si aceptamos el precio promedio de las mismas reportado por los cazadores como el precio en el cual los propietarios estarían dispuestos a venderlas. Habría que realizar un análisis adicional para determinar si el valor capitalizado de las ganancias de la cacería excedería esta cifra. Esta medida es prácticamente factible con el aparato fuerte de control y mando del gobierno y la extensa experiencia para confiscar armas. Las escopetas obtenidas deberían ser destruidas, y luego habría que tomar medidas para impedir el flujo de nuevas armas hacia los cazadores.

Para asegurar que la protección de los monos no consista simplemente en trasladar la presión de la cacería hacia otras especies vulnerables, recomendamos una moratoria sobre la cacería de todas las especies en peligro de extinción en la isla hasta que se haya implementado un manejo de parques adecuado y hasta que las especies se hayan recuperado. Estas especies incluyen el antílope de Ogilby (*Cephalophus ogilbyi*), el pangolín arborícola (*Phataginus tricuspis*), el linsang africano (*Poiana richardsoni*), el pavo calvo de Camerún (*Picathartes oreas*), el turaco de Verreaux (*Turaco verreauxi*), el turaco gigante (*Corythaëola cristata*), el cálao de casco negro (*Ceratogymna atrata*), la tortuga laúd (*Dermodochelys coriacea*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga de carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), el varano del Nilo (*Varanus niloticus*) y la pitón africana (*Python sebae*).

3. **Expansión del trabajo de monitoreo del BBPP.**

Este programa comunitario de monitoreo ha demostrado ser uno de los medios más eficaces para desalentar la cacería en el área de la Caldera y debería ser ampliado hacia otras áreas de la isla. El sistema funciona mediante el empleo de equipos de cinco monitores, quienes son contratados localmente para monitorear las poblaciones de fauna y la actividad de cacería en un área en particular. Aunque los monitores carecen de poderes policiales, su mera presencia ha demostrado ser útil para disuadir la cacería y también ha alimentado una base de datos respecto a la densidad de la fauna silvestre, la cual es crucial para manejar las especies en peligro de extinción

de Bioko. Para que el sistema sea exitoso, todos los pagos a los monitores deben estar acompañados por metas de conservación bien establecidas que sean fáciles de verificar. Cuatro equipos de monitoreo en el área de Pico Basilé y seis más en el área protegida de Caldera brindarían una cobertura completa a un costo de aproximadamente US\$240.000 anuales. La iniciativa emplearía a unos 50 habitantes locales.

4. **Tomar medidas estratégicas para proteger los parques.** Además de recomendar una prohibición a la cacería en las dos áreas protegidas de Bioko, habría que establecer una estación de investigación en cada área, y habría que declarar una moratoria en la construcción de caminos y senderos dentro de sus límites. Estas medidas otorgarían un nivel básico de seguridad, monitoreo e infraestructura de operación en los parques a corto plazo, mientras ocurre el proceso más largo de equipamiento total y consolidación de éstos.

5. **Desarrollar el apoyo público para parques y monos.** Las medidas descritas tendrán un impacto más duradero en la sobrevivencia de los monos si las especies cuentan con una base más amplia de apoyo público. Los mensajes de concientización deberían estar dirigidos al público en general, con atención especial a las personas acaudaladas que son los principales consumidores de carne de mono. Adicionalmente, habría que estimular a las compañías petroleras extranjeras que operan en la isla para que expliquen a sus empleados cuál es la situación de la vida silvestre de Bioko y para hacer énfasis en la importancia de no consumir ni transportar ciertas clases de carne silvestre.

Cuadro de selección de políticas

El cuadro siguiente organiza las opciones de intervención de conservación para que se puedan juzgar respecto a una serie de criterios:

- > El costo
- > Si reducen la oferta o demanda de primates
- > Viabilidad: ¿Es posible implementar realmente la intervención?
- > Eficacia: Si se implementa con éxito, ¿ayudará realmente a conservar a los monos?
- > Aceptación: ¿Es una intervención que el público en general o sectores esenciales del público encontrarán aceptable?

La matriz también identifica la entidad que muy probablemente pagaría la intervención y la entidad más adecuada para implementarla.

Tabla 11. Marco de decisión de políticas para reducir la cacería de primates en Bioko.

Medida de protección	Costo	¿Reduce la oferta o la demanda?	Viabilidad: ¿Es realizable?	Eficacia	Aceptación: ¿Será apoyada por los habitantes locales?	¿Quién paga?	¿Quién implementa?
Vigilar las áreas protegidas	Costo inicial alto, de infraestructura. Costo consante moderado, asumiendo que habría 20 empleados, 4 vehículos, combustible, suministros	Oferta	Baja a moderada hasta que la capacidad organizativa haya incorporado departamentos gubernamentales relevantes	Alta	Moderada	ONG	Gobierno
Monitorear las áreas protegidas	Costo constante moderado, costo bajo único para comprar equipo. Equipo de 5 personas para cada 8.000 ha., 10 equipos para Pico Basilé (33.000 ha.) y Gran Caldera (51.000 ha.). US\$2.000/mes por equipo para todos los costos directos. Costo mensual total = US\$20.000, costo anual = US\$240.000.	Oferta	Alta	Alta	Alta, implica empleos locales	ONG	ONG
Hacer cumplir la prohibición de cacería en las áreas protegidas: medida dirigida a los cazadores	Bajo - moderado: 21 lugares pueden monitorearse en unos cuantos días	Oferta	Moderada: La actividad es muy dispersa.	Alta si se realiza a fondo: elimina todo el nivel más bajo de las cadenas del mercado	Baja para cazadores arrestados con familias y conexiones importantes	Gobierno	Gobierno
Hacer cumplir la prohibición de cacería: medida dirigida a las mujeres del mercado	Bajo: Hacer cumplir en un solo lugar. Sólo hay entre 5 y 10 mujeres a la vez y un solo punto de venta	Oferta	Alta: Fácil de monitorear y hacer cumplir	Moderada: Sólo afecta a entre el 32 y el 60 por ciento del comercio	Baja	Gobierno	Gobierno
Hacer cumplir la prohibición de la cacería: medida dirigida al transporte	Bajo: Hacer cumplir en todos los puestos de control existentes	Oferta	Alta: Fácil de monitorear y de hacer cumplir	Alta: Afecta a todo el consumo excepto el de los cazadores.	Moderada, ya que está dirigida a personas con participación periférica en la actividad	Gobierno	Gobierno

Medida de protección	Costo	¿Reduce la oferta, o la demanda?	Viabilidad: ¿Es realizable?	Eficacia	Aceptación: ¿Será apoyada por los habitantes locales?	¿Quién paga?	¿Quién implementa?
Prohibición de armas de fuego, con compensación	Costo único bajo. 89 escopetas x Fcfa 175.000 = US\$27.277 El valor capitalizado de las ganancias de la cacería podría ser considerablemente mayor.	Demanda	Alta: El Gobierno tiene mucha experiencia en confiscar armas de fuego	Baja, como medida independiente porque pueden ser sustituidas por el ejército. Alta a corto plazo y combinada con acciones para hacer cumplir la medida	Moderado	ONG / Gobierno o cazadores	Gobierno
Educación a los consumidores	Moderado	Demanda	Alta: población pequeña y accesible a través de los medios de comunicación	Baja, como medida independiente. Es difícil cambiar las actitudes de los consumidores con hábitos arraigados	Alta: Campaña positiva a través de los medios de comunicación	ONG	ONG / Gobierno
Aumentar el costo de la licencia para cazar	Bajo	Oferta	Alta: Cambio administrativo	Baja: Pequeña parte general del costo y demanda inflexible	Moderada: Un grupo pequeño es afectado adversamente	Cazadores	Gobierno
Incrementar el costo del espacio en el mercado	Actualmente, el valor del espacio es de US\$7. Al duplicarlo sería de US\$7 por mujer del mercado	Oferta	Alta: Cambio administrativo	Baja: Una pequeña parte general del costo y demanda inflexible. Afecta a todos los tipos de carne, no sólo la de mono y no sólo la de monte	Moderada: un grupo pequeño es afectado adversamente	Mujeres del mercado	Gobierno
Subsidiar la carne doméstica	Alto	Demanda	Baja: Los subsidios son difíciles de administrar	Baja: los monos no son consumidos a falta de otro tipo de carne.	Alta	ONG / Gobierno	ONG / Gobierno
Facilitar el mercadeo de carne doméstica	Incierto	Demanda	Baja: ¿La intervención oficial puede resolver problemas que no pudieron resolver los empresarios?	Baja: los monos no son consumidos a falta de otro tipo de carne.	Alta	ONG	ONG / Gobierno
Alternativas laborales para cazadores	Min = US\$3.795 mensuales (115 * US\$33). US\$11.500 para US\$100/mensuales/cazador. Costo anual = US\$138.000	Oferta	Moderada: Logísticamente complicada, requiere de una agencia implementadora	Alta si se combina con medidas para hacer cumplir la prohibición de la cacería de monos	Alta	ONG	ONG / Gobierno

Bibliografía

- Angrist, J.D., Graddy, K., and Imbens, G.W. 2000. The Interpretation of Instrumental Variable Estimators in Simultaneous Equations Models with an Application to the Demand for Fish. *The Review of Economic Studies* 67, 499-527.
- Burton, R.E. 1863. *Wanderings in West Africa from Liverpool to Fernando Po*. Tinsley Bros., London.
- Butynski, T.M. 1990. Comparative ecology of blue monkeys (*Cercopithecus mitis*) in high and low density subpopulations. *Ecological Monographs* 60:1-26.
- Butynski, T.M., and Koster, S.H. 1989. The status and conservation of forests and primates on Bioko Island (Fernando Po), Equatorial Guinea: A call for research and conservation. WWF Unpublished Report, Washington D.C.
- Butynski, T.M., and Koster, S.H. 1994. Distribution and conservation status of primates in Bioko Island, Equatorial Guinea. *Biodiversity and Conservation* 3:893-909.
- Collel, M., Mate, C., and Fa, J.E. 1994. Hunting among Moka Bubis in Bioko: dynamics of faunal exploitation at the village level. *Biodiversity and Conservation* 3:939-950.
- Cowlishaw, G. 1999. Predicting the pattern of decline of African primate diversity: an extinction debt from historical deforestation. *Conservation Biology* 13:1183-1193.
- Eisentraut, M. 1973. *Die Wirbeltierfauna von Fernando Poo und Westkamerun*, Bonner Zoologische Monographien, Nr. 3, Bonn.
- Fa, J.E. 2000. Hunted animals in Bioko Island, West Africa: sustainability and future. In Robinson, J.G. and Bennett, E.L. (eds), *Hunting for Sustainability in Tropical Forests*, Columbia University Press, New York, pp. 168-198.
- Fa, J.E., Juste B, J., Perez Del Val, J., and Castroviejo, J. 1995. Impact of market hunting on mammalian species in Equatorial Guinea. *Conservation Biology* 9:1107-1115.
- Fa, J.E., Garcia Yuste, J.E., and Castelo, R. 2000. Bushmeat markets on Bioko Island as a measure of hunting pressure. *Conservation Biology* 14:1602-1613.
- Geist, V. 1988. How markets for wildlife meat and parts and the sale of hunting privileges jeopardize wildlife conservation. *Conservation Biology* 21:15-26.
- Gonzalez-Kirchner, J.P. 1994. *Ecología y Conservación de los Primates de Guinea Ecuatorial*. Ceiba Ediciones, Cantabria.
- Gonzalez-Kirchner, J.P. 1996a. Notes on habitat use by the red-eared guenon (*Cercopithecus erythrotis* Waterhouse 1838) on Bioko Island, Equatorial Guinea. *Tropical Zoology* 9:297-304.
- Gonzalez-Kirchner, J.P. 1996b. Habitat preference of two lowland sympatric guenons (*Cercopithecus nictitans*; *C. pogonias*) on Bioko Island, Equatorial Guinea. *Folia Zoologica* 45:201-208.
- Hacker, J.E., Cowlishaw, G., and Williams, P.H. 1998. Patterns of African primate diversity and their evaluation for the selection of conservation areas. *Biological Conservation* 84:251-262.
- Hearn, G.W. and Morra, W.A. 2000. *Census of diurnal primate groups in the Gran Caldera Volcanica de Luba, Bioko Island, Equatorial Guinea*. Unpublished report to the Government of Equatorial Guinea, Arcadia University, Glenside, PA.
- Kingdon, J. 1997. *The Kingdom Field Guide to African Mammals*. Academic Press, San Diego.
- Powell, C.B., and Van Rompaey, H. 1998. Genets of the Niger Delta, Nigeria. *Small Carnivore Conservation* 19:1-7.
- Kingsley, M. 1897. *Travels in West Africa*. Macmillan, London.
- Mate, C. and Colell, M. 1995. Relative abundance of forest cercopithecines in Arihá, Bioko Island, Republic of Equatorial Guinea. *Folia Primatol.* 64:49-54.
- Mesterton-Gibbons, M. and Milner-Gulland, E.J. 1998. On the strategic stability of monitoring: Implications for cooperative wildlife management programs in Africa. *Proceedings of the Royal Society of London B* 265, 1237-1244.
- Mittermeier, R.A., Myers, N., Gil, P.R., and Mittermeier, C.G. 1999. *Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions*. CEMEX, Mexico City.
- Oates, J.F. (compiler) 1996. *African Primates: Status Survey and Conservation Action Plan*. Revised Edition. IUCN/SSC Primate Specialist Group, New York.
- Schaaf, C.D., Butynski, T.M., and Hearn, G.W. 1990. The drill (*Mandrillus leucophaeus*) and other primates in the Gran Caldera Volcanica de Luba: Results of a survey conducted March 7-22, 1990. Report to the Government of Equatorial Guinea (Zoo Atlanta).
- Schaaf, C.D., Struhsaker, T.T., and Hearn, G.W. 1992. Recommendations for biological conservation areas on the island of Bioko, Equatorial Guinea. Unpublished report to the Government of Equatorial Guinea (Zoo Atlanta).
- Vansina, J. 1990. *Paths in the Rainforests: Toward a History of Political Tradition in Equatorial Africa*. University of Wisconsin Press, Madison.
- Waterhouse, G. 1838. Mammals of Fernando Po. *Proceedings of the Zoological Society of London*. 57-62.
- Wilkie, D.S., Curran, B., Tshombe, R. and Morelli, G.A. 1998. Managing bushmeat hunting in the Okapi Wildlife Reserve, Democratic Republic of Congo. *Oryx* 32, no. 2 131-144.
- Wilkie, D.S. and Godoy, R.A. 2001. Income and price elasticities of bushmeat in lowland Amerindian societies. *Conservation Biology* 15:761-769.



303 Potrero Street, 42-301
Santa Cruz, CA 95060
T 831-425-1622
F 831-425-1652
www.conservation-strategy.org



CONSERVATION
INTERNATIONAL

1919 M Street, NW Suite 600
Washington, DC 20036
T 202.912.1000
F 202.912.0772
www.conservation.org