

## ESTADO DE CONSERVACIÓN Y COMERCIO DE ELEFANTES

PNUMA-CMCM\*  
Junio de 2009

### Introducción

De conformidad con la Decisión 14.78 y las recomendaciones adoptadas en la 57ª reunión del Comité Permanente en 2008, la Secretaría concertó un contrato con el PNUMA-CMCM en mayo de 2009 para que preparase un informe sobre el estado de conservación y el comercio de elefantes. Esta labor se finalizó en junio de 2009 y se somete a la consideración de la 58ª reunión del Comité Permanente (SC58).

### Métodos

En este informe se resume la información científica disponible sobre el estado de conservación del elefante africano y asiático. En lo que concierne al elefante africano, el examen se centra en los informes publicados y no publicados en los últimos 5-10 años y se ofrece una evaluación a escala continental y regional para las poblaciones de África meridional, oriental, central y occidental. Se hace amplia referencia al último Informe sobre el estado del elefante africano (Blanc *et al.*, 2007), ya que contiene la información más fehaciente, exhaustiva y actualizada sobre la distribución y la abundancia del elefante africano.

No se dispone de una evaluación continental reciente semejante para el elefante asiático. El Grupo de Especialistas en Elefantes Asiáticos de la UICN convocó un cursillo sobre la planificación estratégica en pro de la conservación del elefante asiático en octubre de 2008, que se centró en el estado del área de distribución, los datos sobre la población y las estrategias de conservación para la especie en toda su área de distribución. Se está preparando el informe de esa reunión y, por ende, no se ha tenido en cuenta en la preparación de este examen. Cada uno de los Estados del área de distribución del elefante asiático se aborda por separado. Un examen de la bibliografía se centra en las publicaciones recientes (2000 en adelante), pero también se han consultado antiguas publicaciones y otras fuentes cuando hay una aparente falta de información sobre el estado o la gestión en algunos Estados del área de distribución.

Se han preparado cuadros para ambas especies en los que se resumen los datos sobre el comercio legal desde 2000. Se ofrece una observación analítica de los datos y las pautas del comercio, inclusive si se han sobrepasado los cupos de exportación. Asimismo, se resumen las tendencias del comercio ilegal a partir del Sistema de información sobre el comercio de elefantes (ETIS) y la matanza ilegal de elefantes como se documenta en el Sistema de Supervisión de la matanza ilegal de elefantes (MIKE).

El término "conflicto hombres-elefantes" (abreviado como HEC), se utiliza para describir las interacciones negativas entre los hombres y los elefantes que pueden surgir como consecuencia de, por ejemplo, la destrucción del hábitat y la conversión de tierras en plantaciones, la incursión de los elefantes en las cosechas y los desplazamientos estacionales de los elefantes. Incluye la matanza de elefantes y las heridas o muertes de las personas ocasionadas por los elefantes.

### **LOXODONTA AFRICANA – ELEFANTE AFRICANO**

### HISTORIA EN LA CITES

*Loxodonta africana* fue incluido por Ghana en el Apéndice III de la CITES en febrero de 1976. La especie en su totalidad se incluyó en el Apéndice II en febrero de 1977. Todas las poblaciones se transfirieron al Apéndice I en la séptima reunión de la Conferencia de las Partes (CoP7), en 1989, entrando en vigor 90 días después de esa reunión, a saber, el 18 de enero de 1990. Las poblaciones de Botswana, Namibia

---

\* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad sobre el contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.

y Zimbabwe se transfirieron al Apéndice II en 1997, autorizando exclusivamente el comercio de ciertos especímenes y bajo condiciones especiales acordadas por la Conferencia de las Partes en su 10ª reunión. En 2000, la población de Sudáfrica se transfirió al Apéndice II con restricciones similares sobre los especímenes que podían comercializarse y ciertas condiciones bajo las que podía realizarse ese comercio.

## Comercio

Además de las exportaciones de las existencias de marfil en bruto de África meridional, la mayor parte del comercio legal procede de los trofeos de caza de origen silvestre. En el Anexo 1 se muestra el número de colmillos declarados como exportados por los Estados del área de distribución entre 2000 y 2007. Nueve países han establecido cupos de exportación para los elefantes africanos cazados en la caza deportiva en cumplimiento de las disposiciones de la Resolución Conf. 10.10 (Rev. CoP14), *Comercio de especímenes de elefante* (Anexo II). La mayoría de los países con cupos de exportación para colmillos obtenidos en la caza deportiva como trofeos de caza han mantenido las exportaciones por debajo de esos cupos. Parece que Mozambique ha sobrepasado su cupo según los datos de la exportación en 2007; sin embargo, los datos de los países de importación sugieren que Mozambique no sobrepasó su cupo en 2007. Mozambique informa regularmente en exceso sus exportaciones efectivas. Los datos de exportación pueden corregirse en el futuro a la luz de los permisos de sustitución transmitidos a la Secretaría CITES de que los permisos anuales de años anteriores que expiraron antes de que la exportación se llevase a cabo.

Además de los trofeos de caza deportivos, Sudáfrica y Zimbabwe exportaron pieles de elefantes con fines comerciales a Alemania, Estados Unidos, Francia, Hong Kong, Italia, Japón y la República de Corea. El comercio de pieles de elefante se comunica de forma que es difícil estimar el número de ejemplares afectados. Como las pieles son muy gruesas, se cortan en piezas y, por ende, es muy difícil equiparar las unidades de medida con el número de ejemplares.

## Estado de conservación

Actualmente se reconocen dos subespecies de elefante africano: elefante de sabana (*Loxodonta africana africana*), que ocurre fundamentalmente en África oriental y meridional, y elefante de la selva (*Loxodonta africana cyclotis*), que prospera principalmente en la cuenca del Congo (Blanc *et al.*, 2007). En África occidental, los elefantes viven en los bosques y en la sabana y su estatuto taxonómico está poco claro (Blanc *et al.*, 2007). Los análisis filogenéticos recientes de elefantes africanos muestran que su historia demográfica es más compleja, y no apoyan la separación en dos linajes evolutivos (Debruyne, 2005; Johnson *et al.*, 2007).

### Visión general del continente africano

**Población:** el elefante africano se encuentra en 37 Estados del área de distribución a través de África sub-Sahariana, con un área de distribución total estimada de más de 3,3 millones de km<sup>2</sup>, 31% de los cuales dentro de zonas protegidas (Blanc *et al.*, 2007). Se indica que la distribución del elefante varía considerablemente entre las regiones (Blanc *et al.*, 2007) y es cada vez más fragmentada en el continente (Blanc, 2008). Se estima que la población de elefante africano asciende a más de 500.000 individuos (Definitivos + Probables<sup>1</sup>), con alrededor del 88% ocurre en África meridional y oriental (Blanc *et al.*, 2007; Anexo III). Actualmente se dispone de estimaciones de población para el 51% del área de distribución del elefante africano, con reconocimientos sistemáticos en el 29% de su área de distribución (Blanc *et al.*, 2007).

**Estado de conservación:** La especie se consideró casi amenazada en la Lista Roja de la UICN de 2008, a tenor de la disminución inferida de 25% entre 1979 y 2007 (Blanc, 2008). Se consideró que la tendencia general de la población era "aumentando", ya que pese a que algunas poblaciones pueden estar disminuyendo en lugares de su área de distribución, las principales poblaciones en África oriental y meridional están aumentando (Blanc *et al.*, 2005; Blanc *et al.*, 2007; en: Blanc, 2008).

---

<sup>1</sup> Los datos estimados de la población de elefante africano se categorizan por el nivel de certidumbre; definitivos, probables, posibles y especulativos. Las categorías se determinan según el tipo de reconocimiento y el grado de fiabilidad.

**Amenazas:** Se indicó que las principales amenazas eran la pérdida y fragmentación del hábitat, la caza furtiva para la obtención de marfil y carne y el HEC (Stephenson, 2007b; Blanc, 2008; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009). Además, se comunicó que la generalizada falta de capacidad institucional, conocimientos y recursos había resultado en una debilitación general en la conservación y gestión del elefante en grandes partes de África (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009).

**Gestión:** En la primera reunión del elefante africano organizada por la Secretaría CITES en Mombasa, en junio de 2008 (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008) se indicó que el HEC y la sobreabundancia local de elefantes eran cuestiones candentes que afectaban la conservación y la gestión del elefante africano. Se declaró que las causas del HEC incluían la incompatibilidad de las prácticas de uso de la tierra, la pobreza rural, la falta de tenencia de la tierra y la falta de derechos de propiedad sobre la vida silvestre, mientras que se identificaron varias barreras técnicas, institucionales, sociopolíticas y económicas que pueden limitar el éxito de las estrategias de gestión (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008). Se indicó que las medidas de mitigación a corto plazo basadas en el terreno utilizadas para gestionar el HEC hasta la fecha han tenido limitado éxito, y se recomendó que para la gestión a largo plazo, se necesitaban estrategias mutuamente benéficas para hombres y elefantes, coordinadas a nivel nacional, local y de sitio (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008).

En los Estados del área de distribución en los que las poblaciones crecen gracias al reclutamiento natural o debido a la reducción de su área de distribución, hay creciente preocupación acerca de la sobreabundancia local y los efectos adversos de los elefantes sobre la vegetación y otras especies (van Aarde *et al.*, 2006; Balfour *et al.*, 2007; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008). Como no hay una densidad única de elefantes que puede utilizarse como una definición de "sobreabundancia" para una determinada zona, se ha sugerido que este término se interprete en el sentido de si una zona cumple sus objetivos de utilización de la tierra o valores humanos definidos; por tanto, un prerrequisito para tomar cualquier medida de gestión debería ser el establecimiento de objetivos de conservación y gestión bien definidos (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008). En la publicación "*Review of Options for Managing the Impacts of Locally Overabundant Elephants*" (Balfour *et al.*, 2007) se ofrece un resumen de las opciones de gestión disponibles y las enseñanzas aprendidas (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008).

De conformidad con una decisión adoptada en la 14ª reunión de la Conferencia de las Partes (CoP14) en 2007, los Estados del área de distribución del elefante africano han desplegado esfuerzos para desarrollar un exhaustivo *Plan de acción para el elefante africano* (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008; Secretaría CITES, 2009; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009). En apoyo de esta tarea, el Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN compiló un "Marco estratégico para un *Plan de acción sobre el elefante africano*" a fin de que fuese utilizado por los Estados del área de distribución para identificar prioridades en cuanto a la conservación y gestión del elefante. El marco estratégico se examinó y adoptó en la segunda reunión del elefante africano organizada por la Secretaría CITES (Gigiri, marzo de 2009), y constituirá la base para un *Plan de acción sobre el elefante africano* final (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009).

El WWF ha producido un Plan de acción de especies para el elefante africano (Stephenson, 2007b) en el que se subrayan la meta, los objetivos y las principales actividades para su Programa sobre el elefante africano, centrándose en la conservación de paisajes prioritarios.

### **África central**

**Población:** Las poblaciones conocidas más importantes en África central se encuentran en Congo, Gabón y la República Democrática del Congo (DRC) (Anexo IV), mientras que se piensa que la caza furtiva ha eliminado virtualmente los elefantes en la parte septentrional y oriental de la República Centrafricana (Blanc *et al.*, 2007). Basándose en los datos de reconocimiento de MIKE, Blake *et al.* (2007) declaró que el área de distribución y el número de elefantes de la selva estaban disminuyendo.

**Estado de conservación:** En la Lista Roja de la UICN de 2008 se clasifica el elefante de África central como "datos insuficientes", con una disminución de las poblaciones desde el decenio de 1970 (Blanc, 2008).

**Amenazas:** Se estimó que las principales amenazas para los elefantes en toda la región eran la caza furtiva para obtener marfil y carne de animales silvestres (Blanc *et al.*, 2007), que aparentemente continúa en las áreas protegidas (Blake *et al.*, 2007), la drástica expansión de la construcción de carreteras, que facilita la caza furtiva (Blom *et al.*, 2005; Laurance *et al.*, 2006; Blake *et al.*, 2008) y el HEC, inclusive la incursión en las cosechas (Blanc *et al.*, 2007). Se indicó que una generalizada falta de capacidad institucional y las dificultades asociadas con la supervisión de los bosques obstaculizaban los esfuerzos de conservación en la región (Blanc *et al.*, 2007).

En el Complejo Gamba, Gabón sudoccidental, se estimó que la actividad humana y la infraestructura eran los principales determinantes de la distribución del elefante, destacando su sensibilidad ante las perturbaciones antropogénicas (Buij *et al.*, 2007). Se comunicó que la caza ilegal en la zona se centraba ocasionalmente en los elefantes (Thibault and Blaney, 2003, R. Buij and M. Lee, pers. obs.; in: Buij *et al.*, 2007). En el Parque Nacional Kahuzi-Biega, DRC oriental, se comunicó que la población restante hacía frente a una grave crisis, sin precedentes, debido a la intensa caza furtiva para obtener marfil y carne (Mubalama and Bashigg, 2006).

En el Parque Nacional de Dzanga-Ndoki y en la Reserva especial de bosque denso de Dzanga-Sangha adyacente, en la parte sudoccidental de la República Centroafricana, se observó que los elefantes evitan las zonas próximas a las carreteras y aldeas y que los cazadores furtivos utilizaban las carreteras para penetrar en el parque (Blom *et al.*, 2004; 2005). En Congo, Gabón y República Centroafricana se constató que los movimientos de los elefantes equipados con radios estaban compelidos por las carreteras, la reducción efectiva de su hábitat y las poblaciones aisladas (Blake *et al.*, 2008).

Se indicó que la desertificación y la sequía amenazan las poblaciones de elefantes en Chad (Blanc *et al.*, 2007). Asimismo, la caza furtiva en zonas periféricas al Parque nacional de Zakouma, que alberga la población más grande de Chad, constituye también una amenaza que se ha intensificado desde 2005 (Fay, 2007). Se ha comunicado que un aflujo de refugiados de la República Democrática del Congo y Sudán sometía a la vida silvestre a una considerable presión en la parte oriental de la República Centroafricana y que se había exacerbado la caza furtiva con la apertura de nuevas zonas para la explotación de madera en Gabón (Blanc *et al.*, 2007). Además, se comunicó que los bosques de África central estaban amenazados por la tala y que en la parte nororiental del Congo, los bosques de tierras bajas donde viven los elefantes están amenazados por las actividades mineras para extraer oro, diamantes, hierro y coltan (Stephenson, 2007a).

Se piensa que África central es la principal fuente de marfil que abastece los mercados nacionales no reglamentados de marfil de África (Courouble *et al.*, 2003; Hunter *et al.*, 2004; TRAFFIC, 2004; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009). En los últimos años se declaró la confiscación de grandes cantidades de marfil procedente de la República Democrática del Congo (Hakizumwami and Luhunu, 2005; in: Blanc *et al.*, 2007), y se destacó que la inestabilidad política en partes de África central había facilitado el aflujo de armas y municiones, lo que ha resultado en un elevado nivel de caza furtiva y comercio de marfil organizado (L. Usongo, pers. comm. in: Stephenson, 2007a). Blake *et al.* (2007) indicó que en todos los sitios MIKE se encontraron despojos de elefantes cazados furtivamente, inclusive en parques nacionales bien establecidos, y que el número de elefantes de la selva y su área de distribución estaban gravemente amenazados por la caza para obtener marfil.

**Gestión:** En 2005 se diseñó una estrategia regional de conservación del elefante (AfESG, 2005a), pese a que se comunicó que se habían hecho escasos progresos en su puesta en práctica (Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2009). Mientras que se estimaba que un tercio del área de distribución del elefante se encontraba dentro de las zonas protegidas, se indicó que muchos de los parques y reservas carecían de gestión adecuada o protección efectiva (Blanc *et al.*, 2007).

### **África oriental**

**Población:** Las poblaciones más grandes de África oriental se encuentran en la República Unida de Tanzania (en adelante denominada Tanzania), Kenya y Uganda (Anexo IV). Tanzania tiene el 80% de la población regional (más de 100.000 elefantes) con el principal reducto en el ecosistema Selous (Blanc *et*

*al.*, 2007). En Kenya, la estimación "definitiva" de elefantes es de más de 23.000, con unos 10.000 en el Parque nacional de Tsavo (Blanc *et al.*, 2007). Se indicó que en el ecosistema de Amboseli, la población de elefantes ha aumentado 1979-2000, con un promedio de 2,2% anual (Moss, 2001) y ahora la población asciende a 1.417 (Blanc *et al.*, 2007), y en las Reservas nacionales de Samburu y Buffalo Springs, las poblaciones han aumentado a un promedio de 4,6% por año en 1998-2003, llegando casi a los 700 ejemplares en 2003 (Wittemyer *et al.*, 2005).

La estimación "definitiva" para Uganda es de 2.337 ejemplares (Blanc *et al.*, 2007), registrándose el mayor número de elefantes en el Parque nacional Queen Elizabeth y el Área de conservación Murchison Falls, a saber, 2.959 y 516, respectivamente (Blanc *et al.*, 2007). En el Parque nacional de Kidepo Valley, en la parte nororiental de Uganda, se señaló que la población de elefantes ha permanecido estable en 1967-2000, variando entre 200 y 500 ejemplares (Aleper & Moe, 2006). En el sur de Sudán, se descubrió una nueva población de unos 8.000 ejemplares en 2007, principalmente en Sudd, una vasta zona pantanosa, y otros elefantes se encuentran en el Parque nacional de Boma y en la región de Jonglai (National Geographic, 2007). Se comunicó que la población de elefantes de Rwanda era pequeña y fragmentada y que no se sabía si había elefantes en Somalia debido a la inestabilidad actual (Blanc *et al.*, 2007).

**Estado de conservación:** En el Libro Rojo de la UICN para 2008 los elefantes de África oriental se clasificaron como "vulnerables", con poblaciones que muestran una disminución general desde el decenio de 1970 debido a la caza furtiva y al crecimiento de la población humana (Blanc, 2008).

**Amenazas:** Las principales amenazas para los elefantes de África oriental son el crecimiento de la población humana y la pérdida/fragmentación del hábitat, junto con el HEC (Blanc *et al.*, 2007). En Eritrea, donde los elefantes forman parte de una sola población que traspasa la frontera de Etiopía, se declaró que las continuas tensiones entre ambos países dificultaba la investigación y la conservación (Blanc *et al.*, 2007); en el ecosistema de Tarangire-Manyara, en el noroeste de Tanzania, se indicó que la caza furtiva constituía un grave problema, junto con la protección de corredores migratorios contra la perturbación humana y el cultivo de la tierra (Galanti *et al.*, 2006); en las Reservas nacionales de Samburu y Buffalo Springs, Kenya, se pensaba que la caza furtiva para obtener marfil había tenido limitado impacto sobre la población de elefantes en 1998-2003 (Wittemyer *et al.*, 2005); y en el Parque nacional de Mikumi, Tanzania (que perdió más de la mitad de su población de elefantes debido a la caza furtiva en el decenio anterior a la prohibición del marfil en 1989), se observó que la pérdida histórica de hembras adultas debido a la caza furtiva había deteriorado el funcionamiento del grupo social, elevado el stress psicológico y reducido el volumen de reproducción entre las hembras restantes (Gobush *et al.*, 2008). Se indicó que Etiopía tenía el mercado de marfil más grande no reglamentado de África oriental (Milliken *et al.*, 2002; in: Blanc *et al.*, 2007), pero según recientes informes Etiopía ha hecho considerables progresos para controlar su mercado nacional de marfil (Milledge & Abdi, 2005; in: Blanc *et al.*, 2007).

**Gestión:** Tanzania ha desarrollado y puesto en práctica una política nacional de gestión del elefante y Kenya ha comunicado estar en la fase final del desarrollo de la suya (Blanc *et al.*, 2007; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008). Blanc *et al.* (2007) sugirió que sería deseable desarrollar una estrategia regional.

### **África meridional**

**Población:** En África meridional se encuentra el área de distribución del elefante más vasta y alberga las poblaciones más grandes de elefantes del continente (Blanc *et al.*, 2007). El mayor número de elefantes se registra en Botswana y Zimbabwe (Anexo IV). En el informe sobre el estado del elefante africano de 2007, Blanc *et al.* (2007) declaró que las poblaciones de elefante de Sudáfrica habían mostrado una tasa media de aumento del 3,88% en comparación con las cifras de anteriores informes (Blanc *et al.*, 2003).

En la región de Sebungwe, noroeste de Zimbabwe, se informó de que el número de elefantes era relativamente constante 1999-2006, oscilando entre 14.000 y 16.000 elefantes (Dunham, 2008); en el Parque nacional de Hwange, noroeste de Zimbabwe, se ha comunicado que la población de elefantes se había duplicado desde 1986, llegando a alcanzar 44.492 elefantes en 2001 (Chamillé-Jammes *et al.*, 2007); en el norte de Botswana, el tamaño y la densidad de la población de elefantes no ha cambiado

mucho entre 1996-2004, con una población estimada de 120.292 ejemplares (Junker *et al.*, 2008); en el Parque nacional de Addo, sur de Sudáfrica, se comunicó que la población de elefantes cercados había aumentado en 1976-2002 a un ritmo del 5,8 %, alcanzando 388 ejemplares en 2003 (Gough and Kerley, 2006); en el Parque nacional de Kruger, noreste de Sudáfrica, la población de elefantes aumentó a un ritmo de 4,6% anual durante 1998-2004, hasta alcanzar 11.000 individuos en 2004 (Young *et al.*, 2009); en el Parque de elefantes de Tembe, sur de Mozambique, en 2002 se estimó que la población de elefantes era de 179 individuos, y se pensaba que los números habían aumentado desde principios de 1980 (Morley, 2006); en la Reserva de elefantes de Maputo, sur de Mozambique, la población de elefantes en 2006 se estimaba en al menos 311 ejemplares (95% CI: 198-490), la población parecía haber permanecido estable desde el reconocimiento de 1995 y no sufrió una gran disminución debido a la guerra civil (Olivier *et al.*, 2009); en el Parque nacional de Kafue, sur de la parte central de Zambia, se pensaba que la población de elefantes había disminuido desde 1991, con una estimación de 1.555 individuos en 2004 (Guldemon *et al.*, 2005); y en Malawi, se comunicó que las poblaciones de elefantes eran pequeñas y fragmentadas, poniéndose en duda la viabilidad a largo plazo de algunas poblaciones (Blanc *et al.*, 2007).

**Estado de conservación:** En el Libro Rojo de la UICN de 2008 los elefantes de África meridional se calificaron como "Preocupación menor", con algunas poblaciones mostrando un aumento general desde el decenio de 1970, recuperándose de las bajas históricas sufridas a principios del Siglo XX (Blanc, 2008).

**Amenazas:** Se señaló que las principales amenazas para los elefantes de África meridional eran el conflicto entre hombres y elefantes y la caza furtiva (Blanc *et al.*, 2007). Se comunicó que se habían visto considerables cantidades de marfil tallado expuesto abiertamente a la venta y la exportación en Mozambique, 2005 (Blanc *et al.*, 2007). Se señaló que las tres sequías consecutivas en Zimbabwe 2002-2005 habían sido la causa de un número de muertes de elefantes (Dunham *et al.*, 2006; in: Blanc *et al.*, 2007). Se informó de que la mortalidad antropogénica en la población de elefantes de Sebungwe, noroeste de Zimbabwe, había aumentado en 2001-2006, fundamentalmente debido a la caza furtiva (Dunham, 2008).

En la punta de Caprivi (una banda estrecha de tierra en el noreste de Namibia, rodeada por Angola, Botswana, Zambia y Zimbabwe), Chase and Griffin (2009) comunicaron que la guerra civil, las vallas veterinarias y las actividades humanas en los países fronterizos habían influido sin duda en la gran variación del número de elefantes en 1980-2005 y los cambios en la distribución y movimientos de los elefantes. Se estimó que una valla veterinaria que se extiende 135 km a lo largo de Botswana/Namibia ha acentuado los movimientos estacionales de los elefantes a lo largo de la región (Chase & Griffin, 2009). En el valle de río Zambeze, noreste de Zimbabwe, se comunicó que la implantación de un corredor para conectar dos refugios de elefantes (las zonas silvestres de Panyame y Mavuradonha) estaba amenazada por las recientes violencias políticas en la zona, la matanza ilegal de elefantes y la pérdida de hábitat adecuado (Osborn & Parker, 2003).

**Gestión:** La cría de elefantes, en particular en Sudáfrica y Botswana, y su impacto sobre la vegetación y la biodiversidad, son importantes desafíos en materia de gestión (Blanc *et al.*, 2007; Balfour *et al.*, 2007). Entre las opciones disponibles para atajar la "sobrepoblación" cabe señalar la traslocación, el control de natalidad, la matanza selectiva, la expansión del área de distribución o sencillamente no hacer nada (van Aarde and Jackson, 2007; Stephenson, 2007b, Balfour *et al.*, 2007). Algunos se manifiestan a favor de aumentar el área de distribución del elefante y enlazar las áreas protegidas (la creación de "megaparques"), permitiendo que las fuentes y sumideros naturales regulen el número de elefantes regionalmente, reduciendo la presión sobre las áreas de mayor densidad de elefantes (van Aarde *et al.*, 2006; van Aarde and Jackson, 2007). Ya se han establecido varias zonas de conservación transfronterizas, incluyendo la Zona de conservación transfronteriza Kavango-Zambezi (KAZA TFCA), que alberga casi la mitad de la población continental de elefantes, inclusive importantes poblaciones en Angola, Botswana, Namibia, Zambia y Zimbabwe (Blanc *et al.*, 2007; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008).

Van Aarde and Ferreira (2009) observaron que como muchas importantes poblaciones de elefantes se extienden por varios países, con movimientos a través de fronteras internacionales, tal vez sería mejor tomar las decisiones de gestión a escala de población que a nivel de país (es decir, utilizando unidades ecológicas en vez de políticas). Los Estados del área de distribución de África meridional han desarrollado una Estrategia regional de conservación del elefante, encaminada a fomentar la cooperación regional en la

gestión y la supervisión del elefante (Blanc *et al.*, 2007; Grupo de Especialistas en Elefantes Africanos de la CSE/UICN, 2008).

### **África occidental**

**Población:** Se informó de que el área de distribución del elefante en África occidental reviste la forma de pequeñas zonas fragmentadas dispersadas a lo largo de la región (Blanc *et al.*, 2007). Se comunicó que era probable que muchas poblaciones de elefantes no fuesen viables, inclusive las poblaciones pequeñas y fragmentadas de Côte d'Ivoire, Guinea Bissau, Nigeria y Senegal (Blanc *et al.*, 2007). Se señaló que la población más grande era la del complejo "WAPOK" (W-Arly-Pendjari-Kéran), que rebasa las fronteras entre Benin, Burkina Faso, Níger y Togo (Blanc *et al.*, 2007).

En Guinea Bissau, los elefantes se consideraban "raros", con una población mínima estimada de 4-10 individuos, basándose en los rastros de elefantes observados (Brugière *et al.*, 2006). En la Zona de caza de Konkombouri, parte del ecosistema transfronterizo WAPOK, al este de Burkina Faso, se indicó que el número de elefantes había aumentado en general durante 2003-2006, con un máximo de  $821 \pm 164$  individuos en 2005 (Bouché, 2007a). Sin embargo, este aumento localizado puede ser debido a los movimientos de los elefantes a través de zonas más vastas.

**Estado de conservación:** En la Lista Roja de la UICN de 2008, los elefantes de África occidental se clasifican como "Casi amenazados", con poblaciones bajas, pero relativamente sin cambios desde el decenio de 1970 (Blanc, 2008).

**Amenazas:** Entre las amenazas generalizadas en la región cabe señalar la presión de la población humana y la expansión agrícola, la incursión del hábitat del elefante, la incursión en las cosechas, el HEC y la caza furtiva (Blanc *et al.*, 2007; Stephenson, 2007a). Se indicó que la inestabilidad política en Côte d'Ivoire dificultaba los esfuerzos en pro de la conservación e incitaba a los elefantes a desplazarse a los países vecinos, exacerbando el HEC en esas zonas (Blanc *et al.*, 2007).

Se señaló que una de las principales amenazas para los elefantes de Malí era la expansión de la agricultura en las rutas de migración del elefante (Barnes *et al.*, 2006; Blanc *et al.*, 2007); la amenaza más inmediata para la pequeña población de elefantes de Guinea Bissau era un sistema de carreteras a lo largo del área de distribución restante del elefante (Brugière *et al.*, 2006); el HEC y la incursión en los cultivos era una creciente amenaza en la Zona de caza de Konkombouri, este de Burkina Faso (Bouché, 2007a); se observó que los corredores de vida silvestre ya no estaban activos en el norte de Ghana, principalmente debido a la presión humana sobre la tierra que había permanecido intacta (Bouché, 2007b); y se indicó que la caza furtiva y otras actividades humanas ilegales amenazaban los elefantes en el Rancho de animales silvestres de Nazinga, sur de Burkina Faso (Hien *et al.*, 2007). Se pensó que un exitoso programa de recuperación de armas de fuego en Sierra Leona reduciría los niveles de caza furtiva (Blanc *et al.*, 2007).

**Gestión:** Se comunicó que se utilizaba como referencia una estrategia regional exhaustiva para la conservación del elefante (AfESG, 2005b) para el desarrollo de proyectos y programas de conservación del elefante en la región (Blanc *et al.*, 2007). La estrategia recibió el respaldo gubernamental en 2005, con el acuerdo de 12 países miembros de la ECOWAS (Comunidad Económica de Estados de África Occidental) de colaborar para proteger el hábitat del elefante, aumentar el número en poblaciones frágiles y establecer "corredores de conservación" para el elefante en importantes zonas transfronterizas (Blanc *et al.*, 2007).

Se indicó que aún había mercados nacionales de marfil no regulados en actividad en Nigeria, Côte d'Ivoire y Senegal (Courouble *et al.*, 2003; Blanc *et al.*, 2007). La legislación era con frecuencia ambigua y se aplicaba irregularmente debido a la falta de recursos, la generalizada corrupción, la escasa colaboración y la inestabilidad política, con muy pocos decomisos declarados a ETIS. Se declaró que gran parte del marfil se importaba ilegalmente de África central, y al parecer con frecuencia se negaba el acceso de los oficiales de recursos hídricos y forestales de los países de África occidental a las zonas de despacho de aduanas de pasajeros y equipajes en los puertos de entrada para controlar ese comercio (Courouble *et al.*, 2003).

## Historia de la CITES

El elefante asiático está incluido en el Apéndice I desde julio de 1975.

## Comercio

Apenas se declara comercio legal de elefante asiático. Los Estados del área de distribución declararon solamente 35 tallas durante el periodo 2000 a 2007. Además, se declararon otras 104 tallas con fines educativos, de exposición o personales. Durante el mismo periodo, se comunicaron importaciones de 182 elefantes vivos de Estados del área de distribución, la mayoría declarados como especímenes criados en cautividad de Tailandia. En el Anexo V se muestran las exportaciones de especímenes vivos de origen silvestre.

## Estado de conservación

En la actualidad se reconocen tres subespecies de elefante asiático, a saber, *E. m. indicus*, que prospera en Asia continental; *E. m. maximus*, en Sri Lanka; y *E. m. sumatranus*, en Sumatra (Indonesia) (Shoshani & Eisenberg, 1982). El estado taxonómico se determina principalmente por el tamaño y el color del cuerpo. Los análisis genéticos recientes del ADN mitocondrial no apoyan la designación de la subespecie de Sri Lanka (Fleischer *et al.*, 2001). Los elefantes de la isla de Borneo podían constituir una cuarta subespecie. Fernando *et al.* (2003) sugiere que la población es una subespecie indígena, genéticamente distinta. Sin embargo, a tenor de los registros históricos y paleozoológicos, Cranbrook *et al.*, (2008) cree que la población se deriva de individuos introducidos procedentes de la población de Java ahora extinguida.

### Visión general del continente asiático

El elefante asiático se encuentra en 13 Estados del área de distribución en Asia meridional y Asia sudoriental, con un área de distribución total estimada de 486.800 km<sup>2</sup> (Sukumar, 2003). La especie sobrevive generalmente en poblaciones muy fragmentadas con escasa o ninguna posibilidad de intercambio genético (Sukumar and Santiapillai, 1996). Solo alrededor de la mitad del hábitat del elefante se considera como "tierra silvestre" o zonas de hábitat natural no perturbado, y sólo el 16% de las tierras silvestres está protegido (Leimgruber *et al.*, 2003). El área actual se ha reducido significativamente al 5% de un área de distribución histórica estimada de nueve millones de km<sup>2</sup> (Sukumar, 2006), con conocidas extinciones en Asia occidental, Java y la mayor parte de China. La pérdida de hábitat ha sido el factor más importante que ha ocasionado la disminución de la especie (Sukumar and Santiapillai, 1996). Siguen existiendo lagunas en el conocimiento de la distribución de la especie en Asia sudoriental.

En una reciente evaluación realizada por la UICN se ha estimado que la población de elefantes asiáticos oscilaba entre 41.410 y 52.345 individuos, con más de la mitad de la población en la India (Choudhury *et al.*, 2008). Sin embargo, se pone en tela de juicio la exactitud de las estimaciones en todo el área de distribución debido a los recuentos problemáticos de campo en terrenos difíciles, y a una gran variación en las técnicas de evaluación (Blake and Hedges, 2004). Se han descrito y aplicado los métodos de reconocimiento normalizados en el marco del programa MIKE para colmar las lagunas de información (Hedges & Lawson, 2006). En el Anexo VI se resumen los tamaños de la población y el área de distribución del elefante.

**Estado de conservación:** En la Lista Roja de la UICN de 2008 se clasifica la especie como "en peligro", a tenor de la disminución de la población inferida de al menos 50% durante las tres últimas generaciones reflejando una reducción de la ocupación y la calidad del hábitat (Choudhury *et al.*, 2008). Se considera que la tendencia general de la población está "disminuyendo", con la mayoría de las poblaciones en todo su área de distribución disminuyendo, en particular en Asia sudoriental. Sin embargo, la población de la India se clasifica nacionalmente en la categoría de menor amenaza de "vulnerable" y hay pruebas de que una población importante en Western Ghats de la India está aumentando (Choudhury *et al.*, 2008).

**Amenazas:** Se indicó que la principal amenaza para los elefantes asiáticos era la pérdida, la degradación y la fragmentación del hábitat ocasionada por la expansión de la población humana y la reconversión de la tierra conexas, y el HEC (Sukumar, 2006; Choudhury *et al.*, 2008). Aunque se ha comunicado que la caza

furtiva para obtener una variedad de productos (carne silvestre, cuero, marfil) era una amenaza para el elefante asiático en distinta forma en su área de distribución (Choudhury *et al.*, 2008), las recientes visitas de la Secretaría CITES a los Estados del área de distribución sugieren que la caza furtiva no es una amenaza significativa, lo cual está refrendado por los datos MIKE que indican bajos niveles de matanza ilegal de elefantes en Asia (De-Meulenaer, pers. com) . Parece que el HEC se está intensificando y se estima que resolver y reducir el HEC es esencial para conservar el elefante asiático en muchas partes de su área de distribución.

**Gestión:** El Grupo de Especialistas de Elefantes Asiáticos de la CSE/UICN desarrollo un Plan de acción para la conservación de la especie en 1990 (Santiapillai & Jackson, 1990). En el Plan de acción se aboga por las estrategias de conservación nacional y se incluyen para cada Estado del área de distribución, recomendaciones básicas, inclusive leyes nacionales de observancia para proteger los elefantes, establecer zonas protegidas, mantener corredores forestales y mitigar el HEC. Sukumar (2000) sugirió que muchos países habían sido capaces de responder debidamente o con suficiente rapidez para abordar esas recomendaciones. A continuación se exponen las medidas de gestión adoptadas por cada Estado del área de distribución, según proceda.

Fernando *et al.* (2008a) examinó las distintas medidas para mitigar el HEC practicadas en Asia meridional y recomendó que se desarrollase una estrategia de protección con el HEC para los elefantes asiáticos, las medidas de mitigación de los HEC deberían basarse en una escala de población (como áreas o paisajes protegidos) en vez de a nivel de sitio o aldea, los programas de mitigación deberían controlarse y documentar las técnicas de mitigación en una sola publicación facilitaría el intercambio de información.

La protección de los hábitat forestales se percibe como esencial para conservar el elefante asiático, y se ha sugerido un "enfoque paisaje" que permita a la especie seguir las rutas de migración como la consideración más importante para su conservación a largo plazo (Sukumar, 2003; Heffernan and Cuong, 2004). Blake & Hedges (2004) sugirió que no se han gastado suficientes fondos en la conservación del elefante asiático, incluso en las áreas protegidas, y se requiere mayor información e inversión para apuntalar planes estratégicos basados en información científica para la especie. Entre los principales elementos identificados para la gestión cabe señalar una mayor aceptación de las incertidumbres sobre las estimaciones de población, nuevos reconocimientos y adopción de métodos normalizados, la mejorara del intercambio de datos y la cooperación entre los organismos para revisar las prioridades de conservación, y los esfuerzos de conservación inmediatos centrados en las poblaciones viables (Blake & Hedges, 2004).

Se estimó que para que las poblaciones de elefantes asiáticos fuesen viables se requería un mínimo de 500 individuos, y se esperaba que esas con más de 2.000 fuesen autosostenibles (Santiapillai & Jackson, 1990). Se estimó que las poblaciones viables requieren 4.400 km<sup>2</sup> de hábitat, asumiendo una capacidad de carga de 0,5 elefante/km<sup>2</sup> (Sukumar, 1989). Sin embargo, Sukumar (1995) estimó que hay una mayor probabilidad que las poblaciones de 100-200 individuos puedan sobrevivir a corto plazo (100 años), dependiendo de la demografía, la proporción de los sexos y las presiones ecológicas.

### **Subregión de Asia meridional**

#### **Bangladesh**

**Población:** El elefante asiático de Bangladesh se reduce actualmente a una pequeña población de 150-250 individuos restringidos a zonas inaccesibles en la parte sudoriental del país, con la excepción de algunos elefantes migrantes que periódicamente visitan la parte nororiental desde la India (Choudhury *et al.*, 2008). La UICN Bangladesh llevó a cabo reconocimientos de campo en 2001-2003 y estimó que la población había disminuido en comparación con los reconocimientos realizados en el decenio de 1980 y de 1990 (IUCN Bangladesh, 2009).

**Estado de conservación:** La UICN Bangladesh clasificó la población como "en peligro crítico" (Khan and Khan, 2004).

**Amenazas:** El Plan de acción de la UICN de 1990 reconoció que la principal amenaza para *E. maximus* en el país es la pérdida de hábitat debido a la agricultura, con un ocasional HEC como resultado de la incursión en las cosechas (Santiapillai & Jackson, 1990). La intrusión de asentamientos humanos en los bosques y los corredores de los elefantes a través de la India - Bangladesh ha seguido ocasionando la

fragmentación del hábitat, y parece que el HEC ha aumentado drásticamente en algunas zonas (Khan & Khan, 2004; IUCN Bangladesh, 2009).

**Gestión:** El Gobierno de Bangladesh ha planificado dos reservas de elefantes, a saber, Chittagong Tract y Cox's Bazaar (Sukumar & Santiapillai, 1996), pese a que todavía no se han designado oficialmente (World Database on Protected Areas, 2009). La UICN Bangladesh estableció un proyecto titulado "*Action Research for Conservation of Asian Elephants in Bangladesh*" en 2001. Entre las recomendaciones cabe señalar el mantenimiento de las áreas protegidas y las medidas para reducir los conflictos, como la gestión alternativa del uso de la tierra y el establecimiento de reservas de extracción sostenible (Khan & Khan, 2004).

### **Bhután**

**Población:** Se estimó que la población de Bhután es de unos 250-500 individuos y está limitada a zonas fronterizas con la India, principalmente en zonas protegidas; no obstante, los movimientos transfronterizos estacionales a la India se han restringido debido a la deterioración del hábitat en ambos países (Choudhury *et al.*, 2008). Se señaló que los elefantes prosperaban en varias reservas que totalizaban 1.450 km<sup>2</sup>, entre otras, los Santuarios de vida silvestre de Manas y Namgyal Wangchuk, la Reserva forestal de Phipsoo, la Reserva de vida silvestre de Shumar y la Reserva forestal de Dundsum y Mochu, sin embargo se consideraba que esta zona era suficiente para proteger solamente los 150 elefantes residentes (Santiapillai and Jackson, 1990).

**Amenazas:** La pérdida del hábitat y las actividades de desarrollo humano se consideran las principales amenazas para la especie en el Plan de acción de 1990 (Santiapillai and Jackson, 1990). La fragmentación del hábitat y la obstrucción de las rutas de migración ha continuado, aislando una pequeña población en Gedu, y la destrucción de las cosechas y el HEC resultante constituye un problema emergente (WWF, 2008).

**Gestión:** Está en curso un proyecto para determinar el estado de la población y la magnitud del HEC en Bhután y en tres áreas, concretamente, en Samtse, Sarpang y Sandrupjongkhar se han realizado reconocimientos de campo y socioeconómicos (WWF, 2008). El proyecto evaluará la magnitud del HEC en el país en el hábitat genuino del elefante y desarrollará planes de gestión para una población aislada en bosques fragmentados. El Plan de acción de la UICN reconoció que el Santuario de vida silvestre de Manas, de 565 km<sup>2</sup>, ofrecía la perspectiva más idónea para la supervivencia a largo plazo del elefante en Bhután, y recomendó que se ampliase el área para incorporar la Reserva de vida silvestre Namgyal Wangchuk (Santiapillai and Jackson, 1990). El Parque nacional real de Manas abarca actualmente 1.022 km<sup>2</sup> (World Database on protected Areas, 2009).

### **China**

**Población:** Sólo existe una población en el sur de China, en la región de Yunnan (en zonas de Xishuangbanna, Simao y Lincang), con una población estimada de 200-250 ejemplares (Choudhury *et al.*, 2008). Sin embargo, Zang *et al.* (2006) estimó que el tamaño de la población es más pequeño, de unos 165-213 individuos. Ha sido difícil estimar el número de elefantes en los hábitats forestales tropicales de Yunnan, mezclado con los hábitos migratorios de la especie de cruzar las fronteras nacionales hasta Myanmar y la República Democrática Popular Lao (Santiapillai & Jackson, 1990). Se han realizado varios estudios sobre el movimiento y el uso del hábitat de la población china (Zhang and Wang, 2003).

**Amenazas:** Las principales amenazas par los elefantes de China identificadas en el Plan de Acción de la UICN son la matanza para hacer artesanía de marfil y otras partes del cuerpo para su utilización en medicina tradicional asiática, la deforestación y la expansión de la agricultura y los asentamientos humanos, incluso en las reservas (Santiapillai & Jackson, 1990). Parece que la pérdida de hábitat y la caza furtiva siguen siendo las principales amenazas en China, y en algunas zonas los elefantes han sido responsables de daños en las cosechas y las propiedades, ocasionando graves HEC (Zhang and Wang, 2003). Estas amenazas son también aparentes en los zonas protegidas, como la zona protegida de Shangyong en la Reserva natural nacional de Xishuangbanna (Feng & Zhang, 2005). No obstante, la caza furtiva se ha reducido debido a las medidas gubernamentales locales de prohibir de la caza y confiscar las armas ilegales (Zang *et al.*, 2006).

**Gestión:** Se han establecido tres áreas protegidas en Yunnan (Xishuangbanna, Simao y Nangunhe), pero se reconoce que la conservación no puede lograrse únicamente mediante la protección y se estima que es realmente importante establecer corredores para conectar las zonas aisladas y mantener la población en China (Zhang, 2007). La pequeña población de Simao ha aumentado debido a los esfuerzos de reforestación del gobierno local (Zang *et al.*, 2006). En Simao se lleva a cabo un desarrollo comunitario integrado y un proyecto de conservación del hábitat del elefante, con miras a reducir el conflicto y fomentar la tolerancia construyendo zanjas para proteger las tierras de labranza, proporcionar estanques de sal dentro de los bosques, así como compensación gubernamental (Zhang and Wang, 2003). En Xishuangbanna, el gobierno local ha aplicado medidas para reducir el HEC, como la reubicación de asentamientos y la construcción de barreras con limitado éxito (Luo, 2007).

## **India**

**Población:** India tiene la población más grande de elefantes asiáticos con unos 26.390-30.770 individuos, que prosperan en cuatro zonas: en regiones del noreste, noroeste, central y meridional (Choudhury *et al.*, 2008). Las poblaciones más numerosas y los principales reductos se encuentran en la parte nororiental, en el oeste de Bengala y Assam, y en el sur, a lo largo de las cadenas montañosas de Ghat occidental y oriental. Las poblaciones en el sur, centro y noroeste están fragmentadas (Choudhury *et al.*, 2008). Alrededor del 80% de todos los elefantes en el noreste de la India viven en la orilla norte del río Brahmaputra (3.100 ejemplares) y en la parte central y occidental de la orilla sur del Brahmaputra, con 2.900 y 3.000 individuos, respectivamente (Choudhury, 1999).

En la India hay grandes extensiones de hábitat continuo, algunas de las cuales conectadas por corredores, pero otras están desconectadas por barreras antropogénicas (Sukumar, 1989). Dos zonas con un considerable hábitat contiguo de unos 2.400 km<sup>2</sup> se encuentra en las subregiones de Periyar y Agasthyamalai en la parte meridional de Ghats occidental, administrada en el marco de la Reserva del tigre Kalakad-Mundanthurai (Varma, 2008b). El análisis genético apoya las cuatro distintas unidades en la India; la región norte/noreste, la región central y dos poblaciones en la parte meridional de la India, en Nilgiris y Anamalai-Periyar (Vidya *et al.*, 2005).

**Estado de conservación:** En la Lista Roja de 1994 para la India, se estimó que el número de elefantes ascendía a 17.000-22.000 individuos, y la especie se clasificó como "vulnerable" (Agrawal, 1994).

**Amenazas:** La rápida expansión humana en la India ha conducido a la pérdida de hábitat debido a la intrusión en las tierras, la expansión de la agricultura, el cultivo itinerante de corta y quema y los proyectos de desarrollo y la eliminación de los elefantes en muchas zonas (Santiapillai and Jackson, 1990; Choudhury, 1999; Venkataraman *et al.*, 2002). Asimismo, se han interrumpido las pautas de migración (Santiapillai and Jackson, 1990). La fragmentación del hábitat es particularmente acentuada en la India; las poblaciones centrales-orientales están muy fragmentadas (Sukumar, 2006); otrora una población continua en la parte nororiental se ha separado en 14 pequeñas poblaciones (Choudhury, 1999), y ocho poblaciones en el sur están separadas entre sí (Choudhury *et al.*, 2008). La caza furtiva sigue constituyendo un problema y en el sur de la India la proporción sexual se ha sesgado debido a la caza furtiva para obtener los colmillos de los grandes machos, el único sexo que tiene colmillos (Ramakrishnan *et al.*, 1998; Sukumar, 2006). La caza furtiva desde el decenio de 1970 ha dado como resultado un porcentaje sexual de un macho por 101 hembras en la Reserva del tigre de Periyar en 1994-5 (Sukumar *et al.*, 1998). Sin embargo, la situación actual es que la caza furtiva para obtener carne y marfil se ha eliminado prácticamente (De-Meulenaer, pers. comm.).

El HEC prevalece en la India (Sukumar, 2006). La fragmentación del hábitat natural ha resultado en un aumento del contacto y forzado a los elefantes a invadir las zonas agrícolas. Una preferencia por los cultivos ha conducido al HEC y los elefantes matan a unas 200 personas cada año en la India (Sukumar, 2006).

**Gestión:** Entre las principales recomendaciones en el Plan de acción de la UICN de 1990 cabe señalar el mantenimiento de las áreas protegidas y los corredores existentes, la ampliación de los límites para incluir las rutas de migración, la adición de nuevas áreas protegidas y abordar la caza furtiva (Santiapillai & Jackson, 1990). El Gobierno de la India inició el Proyecto Elefante en 1992 con miras a conservar poblaciones viables de elefantes en las reservas designadas. Se cree que alrededor del 30% del área de distribución de la especie se encuentra dentro del sistema de áreas protegidas en la India, con la

existencia de otros animales en reservas forestales (Sukumar, 2000). En Assam se registran 10 áreas protegidas, pese a que la protección no se considera adecuada (Choudhury, 1999). Se estima que la resolución del HEC es esencial para conservar los elefantes en la India, un país extremadamente poblado (Williams *et al.*, 2001). Es probable que las medidas para mitigar el HEC varíen a lo largo de su área de distribución. En el Parque nacional Rajaji, se propone reducir la velocidad del ferrocarril para limitar la mortalidad de los elefantes y métodos disuasivos como las vallas y señales luminosas (Williams *et al.*, 2001). Se prohíbe la captura de elefantes silvestres para uso nacional en la India (Agrawal, 1994).

Se recomendó la inclusión de las disposiciones de "Corredores protegidos para el movimiento de los elefantes" en la Ley de (protección) de la vida silvestre de la India par garantizar la protección legal de los corredores de los elefantes, inclusive los que pueden pasar por las tierras cultivadas, y la protección contra nuevos asentamientos o desarrollo (Choudhury, 1999). Como opción de la gestión en ciertas zonas, se propone la reubicación de machos adultos de poblaciones con demasiados machos, a fin de aumentar genéticamente el tamaño efectivo de la población, como en la Reserva del tigre de Periyar (Ramakrishnan *et al.*, 1998).

### **Nepal**

**Población:** Con una población estimada de 100-125 ejemplares, los elefantes en Nepal están virtualmente restringidos a unas pocas zonas protegidas a proximidad de la India en los Parques nacionales reales de Chitwan y de Bardia y las Reservas de vida silvestre de Parsa y Suklaphanta en las tierras bajas de Terai (Choudhury *et al.*, 2008). En el Parque nacional de Bardia, en la parte occidental de Nepal, la población de elefantes, unos 50 elefantes que visitan estacionalmente el lugar, está aumentando (Flagstad, cited in Pradhan *et al.*, 2007). En 1989 se pensó que una pequeña población confinada en los límites de Nepal en la Reserva de vida silvestre de Parsa y el Distrito Forestal de Bara estaba aumentando, pero se contaron solamente 21 individuos (Smith & Mishra, 1992). Sukumar & Santiapillai (1996) estimaron que en la Reserva de vida silvestre de Shukla Phanta y el Parque nacional real de Chitwan podían mantenerse poblaciones viables.

**Estado de conservación:** En el Libro rojo de Nepal se califica el elefante asiático como "en peligro" (Biodiversity Profiles Project, 1995).

**Amenazas:** Las tierras bajas de Terai se han talado progresivamente para obtener madera y el cultivo (Santiapillai & Jackson, 1990). La incursión en las cosechas en los asentamientos de Terai son un problema creciente en las zonas con un alto grado de fragmentación forestal (Shrestha, 2007).

**Gestión:** En el Plan de acción de la UICN de 1990 se recomienda la expansión del Parque nacional real de Chitwan para incorporar los bosques nacionales al este, lo que podía resultar en una reserva de 2.215 km<sup>2</sup> capaz de albergar una población viable (Santiapillai & Jackson, 1990). El principal marco para la gestión en Nepal son las áreas protegidas; los Parques nacionales reales de Chitwan y Bardia abarcan un área de 932 km<sup>2</sup> y 968 km<sup>2</sup>, respectivamente, con las reservas de Parsa y Suklaphanta cubriendo 499 km<sup>2</sup> y 305 km<sup>2</sup> (Nepalese Department of National Parks & Wildlife Conservation, 2009).

### **Sri Lanka**

**Población:** Se estima que la población de Sri Lanka es de unos 2.500-4.000 individuos, con las especies restringidas a las tierras bajas en la zona seca (la mitad oriental del país y el norte) donde está bastante extendido en toda la isla, y una población restante en la zona de Peak Wilderness (Choudhury *et al.*, 2008). Se estima que hay mayor densidad en el Parque nacional de Ruhuna (Sukumar & Santiapillai, 1996).

**Estado de conservación:** En el Libro rojo de la UICN de 2007 para Sri Lanka se clasifica el elefante asiático como "amenazado" (IUCN Sri Lanka and the Ministry of Environment and Natural Resources, 2007).

**Amenazas:** La principal amenaza es la pérdida de hábitat debido a la expansión de las actividades de desarrollo (Choudhury *et al.*, 2008). El HEC está particularmente acentuado en Sri Lanka, que tiene grandes poblaciones de elefantes y humanas. De los registros del Departamento de Conservación de la Vida Silvestre se desprende que cada dos días se comunica la muerte de un elefante silvestre,

generalmente por herida de bala (IUCN Sri Lanka and the *Ministry of Environment & Natural Resources*, 2007).

**Gestión:** Se ha establecido una red de áreas protegidas, pese a que están sometidas a presión por los proyectos de desarrollo (Sukumar, 2000). Las zonas abarcadas pueden ser de insuficiente tamaño. El área de distribución de la mayoría de los elefantes del complejo protegido de Yala en la parte meridional de Sri Lanka, incluye zonas no protegidas (Fernando *et al.*, 2008b). Alrededor del 70% del área de distribución del elefante se extiende fuera de las áreas protegidas en el país (*Sri Lankan Department of Wildlife Conservation*, 2009). Mientras que la disponibilidad de comida tal vez no sea un factor limitador fuera de las áreas protegidas, los recursos dispersos amplían el área de distribución del elefante, aumentando la posibilidad de HEC (Samansiri & Weerakoon, 2007). Se han celebrado cursillos sobre la mitigación del HEC en la isla (*Sri Lankan Department of Wildlife Conservation*, 2009).

## **Subregión de Asia sudoriental**

### **Camboya**

**Población:** Las principales poblaciones de Camboya se encuentran en las provincias de Mondulkiri y Ratanakiri en el sur, pese a que en los recientes reconocimientos no publicados realizados por *Wildlife Conservation Society* se muestran alentadores resultados en el Distrito Keo Sema (Choudhury *et al.*, 2008). En otras partes en Camboya la especie está restringida a pequeñas poblaciones dispersas (Duckworth and Hedges, 1998). La estimación de la población de es 250-600 individuos (Choudhury *et al.*, 2008).

**Amenazas:** La disminución del tamaño de la población y del área de distribución en Camboya se debe a la caza furtiva, la destrucción del hábitat y las turbulencias políticas, sin embargo, con algunas zonas des pobladas a causa de la guerra, el crecimiento de vegetación secundaria ha beneficiado la especie (Santiapillai and Jackson, 1990).

**Gestión:** Se han establecido varias áreas protegidas y existen modelos de reservas exitosamente gestionadas. El Áreas de conservación de la biodiversidad de Seima en Mondulkiri está gestionada por la Administración Forestal recurriendo a la aplicación de la ley y la planificación del uso de la tierra, con la participación de la comunidad local y la educación de cuestiones ambientales, con reducciones en la caza furtiva y la intrusión (Pollard, 2007). En las montañas Cardamom se están definiendo el estado del elefante, su distribución y las necesidades de conservación, así como las rutas de migración. Mediante una "*Biodiversity Conservation Corridors Initiative*" apoyada por el Banco de Desarrollo Asiático, se ha establecido una base de datos del HEC en el Corredor de Biodiversidad de Cardamom, y entre los resultados esperados en 2009 cabe señalar un equipo de respuesta rápida sobre el HEC y la distribución de una caja de herramientas para enseñar a los agricultores como prevenir los HEC y responder a ellos (Asian Development Bank, 2008).

### **Indonesia**

**Población:** En la provincia de Kalimantan en Borneo, *E. maximus* tiene una distribución restringida, prosperando solo en la cuenca alta del río Sembakung en el distrito de Tindung (Choudhury *et al.*, 2008). En el Plan de acción de la UICN se señala que se desconoce el tamaño de la población (Santiapillai & Jackson, 1990).

En la isla de Sumatra, la subespecie endémica *E. m. sumatranus* ocurre en poblaciones fragmentadas y muy reducidas (Choudhury *et al.*, 2008). Se estima que las poblaciones más grandes se encuentran en las provincias de Riau, Aceh y Lampung (Tilson *et al.*, 1994). En el decenio de 1980 se documentaron 40 poblaciones discretas, ninguna de las cuales tenía más de 500 individuos, y mientras que se ha considerado una población total de 2.800-4.800 (Tilson *et al.*, 1994) o 3.000 (Sukumar, 2006), el terreno difícil significa que no se sabe cuantas de esas poblaciones siguen existiendo (Blake & Hedges, 2004) y, por ende, la estimación de la población a nivel nacional plantea problemas. Hedges *et al.* (2005) confirmaron la desaparición de nueve de 12 poblaciones estimadas en Lampung en 2002, que se creía que era consecuencia de la expansión humana, el uso de la tierra y el HEC. De las tres poblaciones restantes, dos prosperan en los Parques nacionales de Bukit Barisan Selatan y Way Kambas, con poblaciones de 498 en 2001 y 180 en 2002, respectivamente, y se pensaba que una tercera era más

pequeña y probablemente no viable (Hedges *et al.*, 2005). Se estimó que el tamaño de la población total para Indonesia era de 2.400-3.400 (Choudhury *et al.*, 2008).

**Amenazas:** En el Plan de acción de la UICN se identificaron las siguientes amenazas para la subespecie de Sumatra: el desmonte del hábitat exacerbado por los programas gubernamentales de transmigración y la afluencia de colonos y la tala de árboles (Santiapillai and Jackson, 1990). La pérdida del hábitat en Indonesia se ha acelerado recientemente como resultado de un rápido crecimiento económico y la expansión de plantaciones de palmera de aceite y el árbol de la goma (Sukumar, 2006). La palmera de aceite es vulnerable a las incursiones de los elefantes (Santiapillai and Jackson, 1990). El hábitat en Sumatra está cada día más amenazado por la fragmentación debido a la construcción de carreteras y vías férreas (Sukumar, 2006). Asimismo, en los Parques nacionales de Bukit Barisan Selatan y Way Kambas se identificó la caza furtiva como una amenaza (Hedges *et al.*, 2005). Se observó también que la incursión en las cosechas y el HEC eran crecientes problemas en el Parque nacional de Way Kambas (Nyhus *et al.*, 2000). Un análisis del hábitat y de la viabilidad de la población (PHVA) determinó que la mayoría de los elefantes en Sumatra vivían en zonas de producción forestal, que pueden ser objeto de otros usos de la tierra, y el HEC en la isla estaba aumentando alarmantemente (Tilson *et al.*, 1994).

**Gestión:** Los 5.000 km<sup>2</sup> de la Reserva natural de Ulu Sembakung, en Kalimantan oriental, cuya protección completa se recomendaba en el Plan de acción de la UICN (Santiapillai & Jackson, 1990), no se han designado oficialmente (Ministerio de Silvicultura de Indonesia, 2009). El Gobierno central y los donantes internacionales apoyan una reserva de 440.000 ha en la región de Sebuk-Sembakung, pero aún no ha recibido la ratificación provincial necesaria (Jepson *et al.*, 2002). Se propone la revisión de las estrategias para la conservación en Kalimantan oriental (Jepson *et al.*, 2002).

En Sumatra, pese a que se han designado 28 áreas protegidas en las que prosperan elefantes que abarcan una superficie de 48.448 km<sup>2</sup>, se estimaba que parte de ese área de distribución no era un hábitat óptimo para el elefante (Santiapillai & Jackson, 1990). El PHVA considera que la protección de áreas idóneas es esencial para garantizar la viabilidad de las poblaciones en Sumatra y las medidas de gestión propuestas, inclusive la continua supervisión de las áreas protegidas, y una o dos poblaciones de más de 300 individuos (Tilson *et al.*, 1994). Se estimaba que el uso de zanjas modificadas con barreras de cemento, praderas tampón y ríos como límites de las cosechas reduciría la posibilidad de HEC en las aldeas circundantes a Way Kambas (Nyhus *et al.*, 2000). Se han desarrollado directrices sobre las prácticas de gestión para mitigar el HEC en plantaciones de la palmera de aceite en Indonesia y Malasia (Fui & Bema, 2005).

### **República Democrática Popular Lao**

**Población:** En la RDP Lao los elefantes se encuentran en las tierras altas y en las tierras bajas con una estimación de 500-1.000 individuos (Choudhury *et al.*, 2008). Hay dos poblaciones viables, una en la provincia de Xaignaboli y la otra en la meseta de Nakai, con ciertas pequeñas poblaciones en otros lugares del país (Duckworth & Hedges, 2004; Choudhury *et al.*, 2008). Gracias a un reconocimiento de recaptura de marcas basado en el ADN en 2006 se determinó la presencia de 132 elefantes en la meseta de Nakai (95% CI= 120,149) (Wildlife Conservation Society, 2007). La mayor parte de la población está confinada a las áreas protegidas o núcleos aislados de bosques (Khounboline, 2007). Las estimaciones de los aldeanos en el sur del país ponen de relieve que la mayoría de las manadas son pequeñas, y esas poblaciones dispersas no se consideran viables a largo plazo (Khounboline, 2007).

**Amenazas:** La transformación de hábitat de pastizales fluviales preferidos por los elefantes en arrozales y la pérdida de bosques han ocasionado disminuciones (Santiapillai & Jackson, 1990). Las amenazas actuales son la caza furtiva para obtener el marfil, la pérdida del hábitat debido a la tala, la transformación para la agricultura, los proyectos de centrales hidroeléctricas y el desarrollo de infraestructura y la aparición de HEC (Wildlife Conservation Society, 2007).

**Gestión:** Los elefantes están protegidos en el Área protegida nacional de Nakai-Nam Theun, que abarca 3.532 km<sup>2</sup> (Wildlife Conservation Society, 2007). Las actividades de gestión para reducir el HEC en las aldeas colindantes incluye la creación de yacimientos minerales artificiales para reemplazar los yacimientos naturales y ofrecer otros alicientes que las cosechas (Wildlife Conservation Society, 2007).

## Malasia

**Población:** Se estima que la población de Malasia es de 2.100-3.100 individuos (Choudhury *et al.*, 2008). Al parecer la especie tiene amplia distribución en Malasia Peninsular, con la población más grande sin duda en el Estado de Pahang, y con poblaciones más pequeñas en los Estados de Perak, Johor, Kelantan, Terengganu, Kedah y Negeri Sembilan (Choudhury *et al.*, 2008). Se estima que la población en Malasia Peninsular se eleva a 1.220-1.460, según los reconocimientos realizados en 2000-2002 (Malaysian Department of Wildlife and National Parks, 2005). Los reconocimientos realizados en el Parque nacional de Taman Negara en 2008 por la *Wildlife Conservation Society* y el Gobierno de Malasia revelaron la población más grande en Asia sudoriental, con unos 631 individuos (Oziar, 2009). Taman Negara es relativamente grande (4.343 km<sup>2</sup>) y alberga algunos individuos reinstalados de otras zonas (Malaysian Department of Wildlife and National Parks, 2005).

En la isla de Borneo, los elefantes se encuentran en las zonas forestales de Sabah en el sur, centro y este (Ambu *et al.*, 2004). En 1990, se consideró que la distribución cubría unos 40.000 km<sup>2</sup> con una distribución actual mucho más pequeña (Santiapillai & Jackson, 1990). Los recientes reconocimientos realizados por el Departamento de vida silvestre de Sabah arrojan que la población mínima es de 1.000 ejemplares con el mayor número de ellos en los distritos de Kinabatangan, Lahad Datu y Tawau (Ambu *et al.*, 2004). Los elefantes ocurren en tres áreas protegidas en Sabah; Danum Valley, Lower Kinabatangan Wildlife Sanctuary y Tabin Wildlife Reserve, la mitad de la población habita en zonas designadas como reservas de bosques comerciales en las que se autoriza la producción de madera (Ambu *et al.*, 2004).

**Amenazas:** La principal amenaza en Malasia es la pérdida de hábitat, que se ha acelerando recientemente como resultado del rápido crecimiento económico y la expansión de las plantaciones del árbol de la goma y la palmera de aceite (Sukumar, 2006). El HEC se plantea en zonas en que la incursión en las cosechas y, en cierta medida, la caza furtiva es una amenaza en Malasia Peninsular (Malaysian Department of Wildlife and National Parks, 2005).

**Gestión:** En Sabah, el Departamento de Vida Silvestre de Sabah adoptó un plan para la conservación del elefante completado en 1994 en el marco de un plan de desarrollo de las Naciones Unidas (Ambu *et al.*, 2004). Noventa por ciento de los elefantes de Sabah prosperan en 1,3m ha de unidades gestionadas denominadas "áreas del elefante" en Lower Kinabatangan, Tabin, Kalumpang/Tawau Hills y regiones de Deramakot, Ulu Segama y Kalabakan (Ambu *et al.*, 2004). Aparentemente, el Santuario de vida silvestre de Lower Kinabatangan y la Reserva de vida silvestre de Kulamba requieren nuevas medidas, inclusive el estatuto legal pleno o reforzado, la mitigación de conflictos entre los hombres y los elefantes; la supresión de obstáculos en los movimientos de los animales; y la supervisión y las patrullas (Ambu *et al.*, 2004).

Para Malasia Peninsular, el Plan de acción de la UICN recomienda que se designen nuevas áreas protegidas y protección de las existentes por el nivel más alto de gobernanza (Santiapillai & Jackson, 1990). El Parque estatal real de Belum en Perak, que abarca 1.175 km<sup>2</sup> y contiene elefantes, se designó en 2003 (Malaysian Department of Wildlife and National Parks, 2005). Las políticas actuales incluyen la translocación de elefantes que perpetran incursiones en las cosechas y el uso de medidas disuasorias como las vallas eléctricas. Otras medidas como las zanjas, las patrullas o ahuyentar los individuos han tenido diversos éxitos (Malaysian Department of Wildlife and National Parks, 2005).

## Myanmar

**Población:** Se estima que Myanmar tiene la segunda población más grande de elefantes asiáticos, alrededor de 4.000-5.000 individuos (Choudhury *et al.*, 2008). La distribución en el país es amplia, pero en núcleos aislados fragmentados en Northern Hill Ranges, the Western Hill Ranges, Pegu Yoma en la región central, Tenasserim Yoma en el sur, y Shan State en el este (Choudhury *et al.*, 2008). Varias zonas protegidas y reservas forestales albergan elefantes. El Parque nacional de Alaungdaw Kathapa tiene una densidad de 0,64 elefantes por km<sup>2</sup> (Varma, 2008a). Se observó que siete reservas forestales de Rakhine Yoma tenían densidades variables en distintas regiones, de 0,008-0,2 km<sup>-2</sup> (Varma *et al.*, 2008).

**Amenazas:** Las principales amenazas son la captura de elefantes vivos para su uso en la industria maderera y la caza furtiva para el comercio de productos de elefante (Sukumar & Santiapillai, 1996). Pese a que la captura de elefantes silvestres es ilegal, sigue ocurriendo y parece ser la principal amenaza

actualmente (Shepherd, 2002; Shepherd & Hijman, 2008). TRAFFIC comunicó la exportación ilegal de unos 250 elefantes vivos de Myanmar durante un periodo de 10 años, principalmente a Tailandia (Shepherd & Hijman, 2008). Ahora se encuentran a la venta crías y juveniles de elefante en la industria de turismo (Shepherd, 2002).

La población cautiva actual de unos 6.000 elefantes no es autosostenible debido a la baja tasa de natalidad y la alta tasa de mortalidad, y se capturan pequeños grupos de elefantes en zonas del HEC (Leimgruber *et al.*, 2008). Se estima que anualmente se necesitan unos 100 elefantes silvestres vivos para completar las existencias cautivas, las cuales, si se mantienen, pueden contribuir significativamente a paliar las disminuciones o la extinción a escala nacional (Leimgruber *et al.*, 2008). Se declara que el comercio ilegal de marfil y de otros productos está generalizado en los mercados a lo largo de las fronteras internacionales (Shepherd & Hijman, 2008). Las existencias de marfil de propiedad gubernamental o privada pueden venderse legalmente, creando un resquicio para blanquear marfil ilícito (Shepherd & Hijman, 2008).

**Gestión:** El Plan de acción sobre el elefante asiático consideró que las zonas de conservación en Myanmar eran insuficientes en número y extensión y recomendó la aplicación de un sistema efectivo (Santiapillai & Jackson, 1990). Pese a que aún quedan grandes extensiones de bosques relativamente intactos en Myanmar, son objeto cada día de mayor presión y al parecer, la gestión de las áreas protegidas, que abarca >4.5%, no es eficaz (Rao *et al.*, 2005). Shepherd & Hijman (2008) sugirieron que la policía y las aduanas deberían cooperar internacionalmente para poner fin al comercio ilegal transfronterizo de marfil.

### Tailandia

**Población:** Una población relativamente grande de 2.500-3.200 individuos, principalmente a lo largo de la frontera con Myanmar, con otras poblaciones fragmentadas más pequeñas en la parte meridional peninsular en el complejo forestal de Dong Phrayayen-Khao Yai en el noreste y en un complejo forestal en el este que comprende cuatro áreas protegidas; los Parques nacionales de Khao Khitchakut y Khao Cha Mao y dos santuarios de vida silvestre, Khao Ang Runai y Khao Soi Dao (Choudhury *et al.*, 2008). La población de *E. maximus* en el Parque nacional de Kao Yai es una de las más grandes de Tailandia, con unos 150 individuos (Lynam *et al.*, 2006; in: Kitamura *et al.*, 2007).

**Estado de conservación:** En la Lista roja de Tailandia el elefante asiático se clasifica como "En peligro" (Nabhitabhata and Chan-ard, 2005).

**Amenazas:** La población ha sufrido disminuciones debido a la pérdida del hábitat y se ha estimado que su supervivencia estaba supeditada a una red de áreas protegidas (Sukumar & Santiapillai, 1996). En la parte septentrional de Tailandia también se ha observado la fragmentación forestal. Mientras que el elefante prospera en el Santuario de vida silvestre de Om Koi, que ha perdido pocos bosques, no se han observado en el Santuario de Mae Tuen, que se encuentra contiguamente a Om Koi, que ha perdido la mitad de su cubierta forestal 1954-1996 debido a la expansión agrícola (Pattanaibool & Dearden, 2002). La actividad de caza furtiva ha sido intensa y en el Santuario de vida silvestre de Huai Kha Khaeng en la Provincia de Uthai Thani, Tailandia occidental, las densidades del elefante eran inferiores de lo esperado en comparación con un hábitat semejante que goza de protección adecuada en la India (Srikosamatara, 1993).

**Gestión:** La poblaciones en Tailandia son pequeñas y están fragmentadas. Steinmetz *et al.* (2006) aboga por enfoques de conservación específicos en los sitios, mediante la colaboración con las personas locales, que pueden proporcionar detalles sobre la magnitud y la intensidad de las amenazas. En el Plan de gestión del Santuario de vida silvestre de Thungyai Thungyai Naresuan se ha especificado la planificación de colaboración entre el personal del parque y la población local (Steinmetz *et al.*, 2006).

### Viet Nam

**Población:** En Viet Nam hay una pequeña población de unos 70-150 individuos, que prospera en las regionales centrales y meridionales en zonas aisladas en las provincias de Dak Lak, Nghe An, Quang Nam, Dong Nai y Ha Tinh (Choudhury *et al.*, 2008). Heffernan & Cuong, (2004) estimaron que quedaban solamente 59-81 elefantes en Viet Nam. Se ha previsto una extinción a escala nacional dado que cada grupo estaba integrado por 30 ejemplares o menos. Se piensa que el Parque nacional de Cat Tien, en el sur, es una zona clave para la recuperación y supervivencia de los elefantes (Heffernan & Cuong, 2004).

Sin embargo, la diversidad genética de los individuos restantes es baja (Vidya *et al.*, 2007). Varma *et al.* (2008) registraron la existencia de una población escasamente viable de 11-17 individuos en el Parque nacional de Cat Tien y sus proximidades.

**Amenazas:** Las principales amenazas en la actualidad en Viet Nam son el HEC, la captura para domesticar los elefantes, la continua destrucción y degradación de los bosques, la caza furtiva para obtener marfil y la escasa toma de conciencia sobre la conservación a nivel local (Heffernan & Cuong, 2004). No se ha comunicado que el HEC fuese intenso en el Parque nacional de Cat Tien (Varma *et al.*, 2008).

**Gestión:** En un Plan de acción para las áreas de conservación urgentes en Viet Nam se recomendó el establecimiento de tres áreas de conservación del elefante, lo cual ha sido aprobado por el Gobierno de Viet Nam (Varma *et al.*, 2008). Vidya *et al.* (2007) recomendó la translocación de otros elefantes aislados en el Parque nacional de Cat Tien.

### Comercio ilegal

El Sistema de información sobre el comercio de elefantes (ETIS) es un sistema de información exhaustivo establecido en el marco de la CITES para rastrear el comercio ilegal de marfil y otros productos de elefante (Hunter & Milliken, 2004). Contiene la colección más grande del mundo de registros sobre decomisos de productos de elefante, con una estimación de >322 toneladas de marfil confiscado en todo el mundo desde 1989 (Milliken *et al.*, 2007). El programa MIKE de la CITES proporciona la información requerida para que los Estados del área de distribución del elefante tomen las decisiones apropiadas en materia de gestión y observancia y para fomentar la capacidad en los Estados del área de distribución para la gestión a largo plazo de la especie.

Tras la transferencia a un Apéndice de protección menor de las poblaciones de elefante africano de Botswana, Namibia, Sudáfrica y Zimbabwe, la Conferencia de las Partes acordó autorizar una venta única experimental de 50 toneladas de marfil en bruto de Botswana, Namibia y Zimbabwe en su 10ª reunión en 1997 (CoP7), seguido de un acuerdo en su 12ª reunión (CoP12) en 2002, para una segunda venta única de 60 toneladas de las existencias de marfil en bruto de Botswana, Namibia y Sudáfrica. Pese a que los oponentes a la venta de marfil en bruto alegan que esas ventas legalizadas fomentan la demanda de marfil y resultan en un aumento de la caza furtiva de elefante (resumido en Stiles, 2004), hay escasas pruebas que lo confirmen (Stiles, 2004; Milliken *et al.*, 2007; Burn & Blanc, 2008). Los datos ETIS indicaron que el comercio ilícito de marfil está más directamente relacionado con las fuerzas tangibles del mercado y el grado de eficacia de la observancia de la ley, y no pueden validarse las hipótesis de que las deliberaciones sobre el elefante en la CITES envían "señales" que conducen a un aumento del comercio de marfil (Milliken *et al.*, 2007).

Del análisis más reciente de los 12.378 registros de decomisos de ETIS, para el periodo 1989-2006, se desprende un promedio de 630 decomisos anuales (entre 289-1.008), con un peso medio de unos 17.883 kg de marfil cada año (entre 9.668-33.090 kg) (Milliken *et al.*, 2007). Cinco países aparecen con más frecuencia en el comercio ilícito de marfil, a saber, Camerún, China, Nigeria, República Democrática del Congo y Tailandia (Milliken *et al.*, 2007).

Cuando se ajusta para reducir el sesgo, la tendencia en el volumen de las confiscaciones de marfil de 1989 a 2006 muestra una disminución general de 1989 a 1995 seguido de un aumento progresivo que alcanza su máximo en 1998, disminuyendo de nuevo hasta 2004, para volver a aumentar en 2005 y 2006 (Anexo VII) (Milliken *et al.*, 2007). Se estima que la tendencia al aumento en los últimos años suscita graves inquietudes (Milliken *et al.*, 2007).

Se ha observado que las confiscaciones de marfil a gran escala (>1 tonelada), que parecen indicar la participación del crimen organizado en el comercio ilegal de marfil, son cada día más frecuentes y de mayor magnitud entre 1989 y 2006 (Milliken *et al.*, 2007). Se observó que esas confiscaciones a gran escala estaban destinadas fundamentalmente a China, RAE de Hong Kong, RAE de Macao y Taiwán, Provincia de China (Milliken *et al.*, 2007).

Los datos de referencia MIKE, que incluyen reconocimientos y niveles de la presentación mensual de informes de matanza ilegal (tal como se definió en la 54ª reunión del Comité Permanente, en el documento SC54 Doc. 26.2 (Rev.1), se han compilado en 51 sitios en África y 18 en Asia (Secretaría CITES, 2007). Cuando se ajustan por factores que influyen en el recuento de los despojos (esfuerzos

de las patrullas, tamaño del área y de la población), el porcentaje de los despojos que fueron matados ilegalmente en África fue más elevado en África Central (63%) y África Oriental (57%), con 33% y 19% de elefantes matados ilegalmente en África occidental y meridional, respectivamente (Secretaría CITES, 2007). En Asia, los factores que influyen en el recuento de los despojos han sido los esfuerzos de las patrullas, el área y la reglamentación del comercio de marfil, pero se están preparando nuevos análisis de los datos (Secretaría CITES, 2007).

De un análisis preliminar reciente de los datos compilados por MIKE en el continente africano desde 2000 se desprende una ligera disminución entre 2000 y 2004 en la proporción de elefantes africanos matados ilegalmente, seguido por un aumento constante entre 2004 y 2008 (Burn & Blanc, 2008). Se observó que el porcentaje de elefantes matados ilegalmente estaba negativamente relacionado con variables del esfuerzo de conservación, la buena gobernanza y bienestar social, pero no había indicación de una relación entre los porcentajes de elefantes matados ilegalmente y las decisiones sobre la venta de marfil de la CITES (Burn & Blanc, 2008). Stiles (2004) concluyó también que había escasas pruebas de que las subastas de marfil de 1999 estimularan la demanda de marfil o la caza furtiva de elefantes, con la demanda del mercado local más relacionada con las prácticas de gestión de la vida silvestre, la aplicación de la ley y la corrupción que con la presencia/ausencia de ventas internacionales legales de marfil.

**Legal import/export of tusks of *Loxodonta africana* from Africa 2000-2007  
(all sources, all purposes)**

Exporter	Reported by	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
<b>EASTERN REGION</b>										
Ethiopia	Importer									
	Exporter			4						4
Kenya	Importer	11			2					13
	Exporter	16	4					4		24
Tanzania, U.R.	Importer	3	12	38	17	16	12	46	39	183
	Exporter	62	68	82	89	70	107	127		605
Uganda	Importer					2				2
	Exporter									
Subtotal	Importer	14	12	38	19	18	12	46	39	198
	Exporter	78	72	86	89	70	107	131		633
<b>WESTERN REGION</b>										
Côte d'Ivoire	Importer	1	16	5	16	24	37	4	4	107
	Exporter									
Ghana	Importer							2		2
	Exporter									
Nigeria	Importer		1	10	3	8	5	2	5	34
	Exporter									
Senegal	Importer		2							2
	Exporter						6			6
Subtotal	Importer	1	19	15	19	32	42	8	9	145
	Exporter						6			6
<b>CENTRAL REGION</b>										
C. African Rep.	Importer	4	2							6
	Exporter	4	4							8
Cameroon	Importer	40	45	22	22	16	31	30	15	221
	Exporter	124	90	68		66	80	70		498
Chad	Importer				2					2
	Exporter			2						2

Exporter	Reported by	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Congo	Importer				6					6
	Exporter									
Congo Dem. Rep.	Importer				2					2
	Exporter									
Eq. Guinea	Importer	5		1						6
	Exporter	2	3	2	1	2				10
Gabon	Importer	8	4	26	8	15	18	3		82
	Exporter	20	33	37	24	25	37		8	184
Subtotal	Importer	57	51	49	40	31	49	33	15	325
	Exporter	150	130	109	25	93	117	70	8	702
<b>SOUTHERN REGION</b>										
Botswana	Importer	108	66	174	58	110	75	121	98	810
	Exporter	278	264	267	252					1061
Malawi	Importer									
	Exporter		10			2				12
Mozambique	Importer				4	12	20	27	30	93
	Exporter	3		14	13	44	58	58	93	283
Namibia	Importer	45	22	35	44	38	51	21	26	282
	Exporter	86	68	16	89	90	36	66		451
South Africa	Importer	25	28	86	25	11	14	14	9	212
	Exporter	77	97	92	67	97	96	82	120	728
Zambia	Importer		2		2			9	14	27
	Exporter							2	28	30
Zimbabwe	Importer	137	154	208	133	164	167	162	111	1236
	Exporter	448	541	335	439	323	483	539	295	3403
Subtotal	Importer	315	272	503	266	335	327	354	288	2660
	Exporter	892	980	724	860	556	673	747	536	5968
Grand Total	Importer	387	354	605	344	416	430	441	351	3313
	Exporter	1120	1182	919	974	719	903	948	544	7309

**Export quotas for tusks as sport hunted trophies 2000-2009 established in compliance with Resolution Conf. 10.10 (Rev. CoP14) on *Trade in elephant specimens*. The number of elephants included in the quotas is half (two tusks per elephant)**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>CENTRAL</b>										
<b>Cameroon</b>	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
<b>Gabon</b>	~	150	150	150	150	150	150	100	100	~
<b>EASTERN REGION</b>										
<b>Tanzania, United Rep. of</b>	100	100	100	200	200	200	200	400	400	400
<b>SOUTHERN</b>										
<b>Botswana</b>	360	360	420	420	420	420	540	600	660	800
<b>Mozambique</b>	20	20	20	20	80	80	80	80	80	120
<b>Namibia</b>	150	150	150	150	150	180	180	180	180	180
<b>South Africa</b>	86	86	120	120	120	200	200	200	200	300
<b>Zambia</b>	~	~	~	~	40	40	40	40	40	40
<b>Zimbabwe</b>	800	800	800	~	1000	1000	1000	1000	1000	1000

**African elephant continental and regional totals****(Source: Blanc *et al.*, 2007)**

REGION	Elephant Numbers				Range Area (km <sup>2</sup> )	% of Continental Range	% of Range Assessed
	Definite	Probable	Possible	Speculative			
Central Africa	10,383	48,936	43,098	34,129	975,079	29	52
Eastern Africa	137,485	29,043	35,124	3,543	880,063	26	45
Southern Africa	297,718	23,186	24,734	9,753	1,305,140	39	53
West Africa	7,487	735	1,129	2,939	175,545	5	66
<b>TOTAL</b>	<b>472,269</b>	<b>82,704</b>	<b>84,334</b>	<b>50,364</b>	<b>3,335,827</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

African elephant population estimate data is categorised by level of certainty; definite, probable, possible and speculative. Categories are mutually exclusive and are determined according to the survey type and degree of survey reliability, which declines from 'definite' to 'speculative' (see Blanc *et al.*, 2007 for full explanation).

## African elephant population by country

Source: Blanc *et al.*, 2007 [www.african-elephant.org/aed/aesr2007.html](http://www.african-elephant.org/aed/aesr2007.html)

Region	Elephant Numbers				Range Area (km <sup>2</sup> )	% of Regional Range	% of Range Assessed
	Definite	Probable	Possible	Speculative			
<b>CENTRAL AFRICA</b>							
Cameroon	179	726	4,965	9,517	118,571	12	45
Central African Republic	109	1,689	1,036	500	73,453	8	95
Chad	3,885	0	2,000	550	1,149,443	15	26
Congo	402	16,947	4,024	729	135,918	14	23
Democratic Republic of Congo	2,447	7,995	8,855	4,457	263,700	27	40
Equatorial Guinea	0	0	700	630	15,008	2	13
Gabon	1,523	23,457	27,911	17,746	218,985	22	94
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10,383</b>	<b>48,936</b>	<b>43,098</b>	<b>34,129</b>	<b>975,079</b>	<b>29</b>	<b>52</b>
<b>EASTERN AFRICA</b>							
Eritrea	96	0	8	0	5,293	1	100
Ethiopia	634	0	920	206	38,365	4	68
Kenya	23,353	1,316	4,946	2,021	107,113	12	82
Rwanda	34	0	37	46	1,014	0	100
Somalia	0	0	0	70	4,526	1	68
Sudan*	20	0	280	0	318,239	36	0
Tanzania	108,816	27,937	29,350	900	390,366	44	66
Uganda	2,337	1,985	1,937	300	15,418	2	74
<b>SUBTOTAL</b>	<b>137,485</b>	<b>29,403</b>	<b>35,124</b>	<b>3,543</b>	<b>880,063</b>	<b>26</b>	<b>45</b>
<b>SOUTHERN AFRICA</b>							
Angola	818	801	851	60	406,946	31	5
Botswana	133,829	20,829	20,829	0	100,265	8	99
Malawi	185	323	632	1,587	7,538	1	89
Mozambique	14,079	2,396	2,633	6,980	334,786	26	77
Namibia	12,531	3,276	3,296	0	146,921	11	55
South Africa	17,847	0	638	22	30,455	2	100
Swaziland	31	0	0	0	50	0	100
Zambia	16,562	5,948	5,908	813	201,247	15	61
Zimbabwe	84,416	7,033	7,367	291	76,931	6	99
<b>SUBTOTAL</b>	<b>297,718</b>	<b>23,186</b>	<b>24,734</b>	<b>9,753</b>	<b>1,305,140</b>	<b>39</b>	<b>53</b>
<b>WEST AFRICA</b>							
Benin	1,223	0	0	0	13,673	8	51
Burkina Faso	4,154	320	520	0	19,872	11	72
Côte d'Ivoire	188	152	119	506	33,985	19	72
Ghana	789	387	241	12	23,301	13	42
Guinea	135	79	79	57	1,524	1	78
Guinea Bissau	0	0	7	13	1,346	1	100
Liberia	0	0	0	1,676	15,977	9	60
Mali	357	0	141	156	31,878	18	100
Niger	85	0	17	0	2,683	2	100
Nigeria	348	0	105	375	22,968	13	37

Region	Elephant Numbers				Range Area (km <sup>2</sup> )	% of Regional Range	% of Range Assessed
	Definite	Probable	Possible	Speculative			
Senegal	1	0	0	9	1,090	1	100
Sierra Leone	0	0	80	135	1,804	1	59
Togo	4	0	61	0	5,444	3	69
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7,487</b>	<b>735</b>	<b>1,129</b>	<b>2,939</b>	<b>175,545</b>	<b>5</b>	<b>66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>453,073</b>	<b>102,260</b>	<b>104,085</b>	<b>50,364</b>	<b>3,335,827</b>		<b>51</b>

\*Sudan: please note that this figure does not include recent survey data published by Fay *et al.* 2007 of an estimated minimum of 6,850 in Southern Sudan, although possibly double that number of elephants may exist.

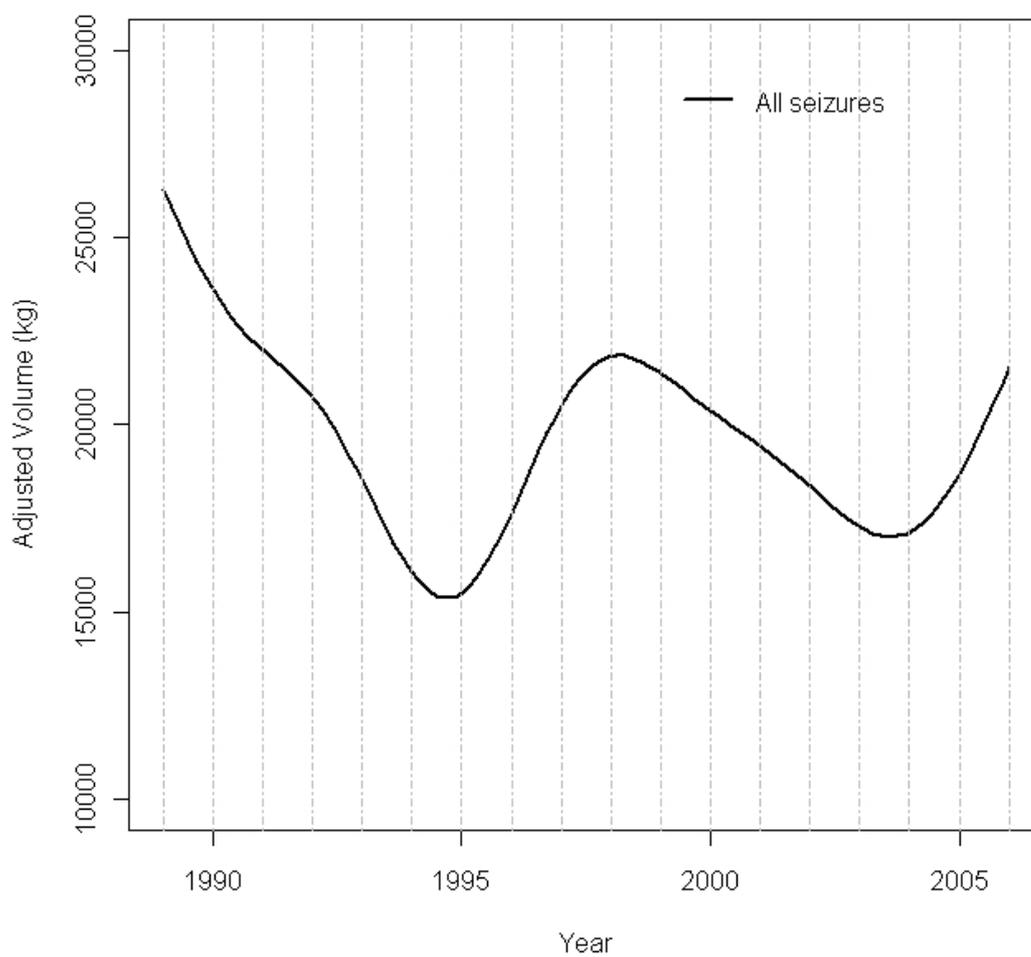
Legal import/export of wild-sourced live *Elephas maximus* in trade 2000-2007

Exporter	Purpose	Reported by	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Lao P.D.R.	Z	Importer	2							10	12
		Exporter									
Malaysia	Q	Importer			1						1
		Exporter			1						1
	Z	Importer	22	4		9	1				36
		Exporter	12	4			2				6
	-	Importer									
		Exporter						2			2
Myanmar	Q	Importer		5							5
		Exporter									
Pakistan	Q	Importer									
		Exporter		2							2
		Importer	24	9	1	9	1			10	54
Subtotals		Exporter	12	6	1		2	2			23

**Asian elephant population and range by country**  
**(Sources: Choudhury, 2008; Sukumar, 2003)**

Range State	Population estimate (Choudhury, 2008)	Area of elephant range (km <sup>2</sup> ) (Sukumar, 2003)
<b>India</b>	26,390-30,770	110,000
<b>Myanmar</b>	4,000-5,000	115,000
<b>Sri Lanka</b>	2,500-4,000	> 15,000
<b>Indonesia</b>	2,400-3,400	105,000
<b>Thailand</b>	2,500-3,200	25,500
<b>Malaysia</b>	2,100-3,100	45,000
<b>Loa LDR</b>	500-1,000	> 20,000
<b>Cambodia</b>	250-600	> 40,000
<b>Bhutan</b>	250-500	1,500
<b>China</b>	200-250	2,500
<b>Bangladesh</b>	150-250	1,800
<b>Viet Nam</b>	70-150	> 3,000
<b>Nepal</b>	100-125	> 2,500

The adjusted, smoothed trend in volume of ivory seized 1989-2006, based on 13,061 ETIS elephant product seizure records, as of 15 May 2008. Source: Milliken 2008, unpublished, updated from Milliken *et al.*, 2007.



## REFERENCES

- AfESG. 2005a. *Central Africa elephant conservation strategy*. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Yaounde, Cameroun.
- AfESG. 2005b. *West African elephant conservation strategy. Revised*. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. Ouagadougou, Burkina Faso; Nairobi, Kenya.
- Agrawal, V. C. 1994. Asian elephant *Elephas maximus*, in Alfred, J. R. B. et al., (eds.), *The red data book on Indian mammals. Part I: Vertebrata*. Zoological Survey of India, Calcutta. 155-159.
- Aleper, D. and Moe, S. R. 2006. The African savannah elephant population in Kidepo Valley National Park, Uganda: changes in size and structure from 1967 to 2000. *African Journal of Ecology*, 44 (2): 157-164.
- Ambu, L. N., Andua, P. M., Nathan, S., Tuuga, A., Jensen, S. M., Cox, R., Alfred, R., & Payne, J. 2004. *Asian elephant action plan, Sabah (Malaysia)*. Sabah Wildlife Department Jabatan Hidupan Liar. URL: <http://www.sabah.gov.my/jhl/> Accessed 25-5-2009.
- Asian Development Bank. 2008. *Biodiversity Conservation Corridors Initiative. Pilot Site Implementation Report 2007*. Greater Mekong Subregion Core Environment Program.
- Balfour, D., Dublin, H. T., Fennessy, J., Gibson, D., Niskanen, L., & Whyte, I. J. 2007. *Review of options for managing the impacts of locally overabundant African elephants*. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland. URL: [www.iucn.org/afesg](http://www.iucn.org/afesg) Accessed 18-5-2009.
- Barnes, R. F. W., Adjewodah, P., Ouedraogo, L. K., Hema, E. M., Ouiminga, H., & Zida, P. 2006. *Transfrontier corridors for West African elephants: the PONASI-Red Volta and Sahelian corridors*. IUCN. Ouagadougou.
- Biodiversity Profiles Project 1995. *Red Data Book of the fauna of Nepal*. Department of National Parks and Wildlife Conservation, Ministry of Forests and Soil Conservation, Kathmandu, His Majesty's Government of Nepal.
- Blake, S., Deem, S. L., Strindberg, S., Maisels, F., Momont, L., Isia, I. B., Douglas-Hamilton, I., Karesh, W. B., and Kock, M. D. 2008. Roadless wilderness area determines forest elephant movements in the Congo Basin. *PLoS ONE*, 3 (10): 1-9.
- Blake, S. and Hedges, S. 2004. Sinking the flagship: the case of forest elephants in Asia and Africa. *Conservation Biology*, 18 (5): 1191-1202.
- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., Makombo, C., Bila-Isia, I., Ilambu, O., Grossmann, F., Bene-Bene, L., De Semboli, B., and Mbenzo, V. 2007. Forest elephant crisis in the Congo Basin. *PLoS Biology*, 5 (4).
- Blanc, J. J. 2008. *Loxodonta africana*. In: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of threatened species URL: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) Accessed: 14-5-2009.
- Blanc, J. J., Barnes, R. F. W., Craig, G. C., Douglas-Hamilton, I., Dublin, H., Hart, J. A., and Thouless, C. R. 2005. Changes in elephant numbers in major savanna populations in eastern and southern Africa. *Pachyderm*, 38: 19-28.
- Blanc, J. J., Barnes, R. F. W., Craig, G. C., Dublin, H. T., Thouless, C. R., Douglas-Hamilton, I., & Hart, J. A. 2007. *African Elephant status report 2007: an update from the African Elephant Database*. Occasional paper series of the IUCN Species Survival Commission, No. 33. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland. URL: <http://www.african-elephant.org/aed/aesr2007.html> .
- Blanc, J. J., Thouless, C. R., Hart, J. A., Dublin, H., Douglas-Hamilton, I., Craig, G. C., & Barnes, R. F. W. 2003. *African elephant status report 2002: an update from the African Elephant Database*. Occasional paper of the IUCN Species Survival Commission, No. 29. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Blom, A., van Zalinge, R., Heitkonig, I. M. A., and Prins, H. H. T. 2005. Factors influencing the distribution of large mammals within a protected central African forest. *Oryx*, 39 (4): 381-388.
- Blom, A., van Zalinge, R., Mbea, E., Heitkonig, I. M. A., and Prins, H. H. T. 2004. Human impact of wildlife populations within a protected Central African forest. *African Journal of Ecology*, 42: 23-31.
- Bouché, P. 2007a. Dry-season status, trend and distribution of Konkombouri elephants and implications for their management, Burkina Faso. *Pachyderm*, 42: 33-42.
- Bouché, P. 2007b. Northern Ghana elephant survey. *Pachyderm*, 42: 58-69.

- Brugière, D., Badjinca, I., Silva, C., Serra, A., and Barry, M. 2006. On the road to extinction? The status of elephant *Loxodonta africana* in Guinea Bissau and western Guinea, West Africa. *Oryx*, 40 (4): 442-446.
- Buij, R., McShea, W. J., Campbell, P., Lee, M. E., Dallmeier, F., Guimondou, S., Mackaga, L., Guisseougou, N., Mboumba, S., and Hines, J. E. 2007. Patch-occupancy models indicate human activity as major determinant of forest elephant *Loxodonta cyclotis* seasonal distribution in an industrial corridor in Gabon. *Biological Conservation*, 135 (2): 189-201.
- Burn, B. & Blanc, J. 2008. *MIKE continental analysis for Africa 2008. Annex I, Factors influencing levels of illegal killing of elephants in Africa: an analysis of MIKE carcass data*. Monitoring the Illegal Killing of Elephants (MIKE), Seventh meeting of the Technical Advisory Group, Nairobi, 12-13 January 2009. TAG07 Doc. 9.
- Chamillé-Jammes, S., Valeix, M., and Fritz, H. E. 2007. Managing heterogeneity in elephant distribution: interactions between elephant population density and surface-water availability. *Journal of Applied Ecology*, 44 (3): 625-633.
- Chase, M. J. and Griffin, C. R. 2009. Elephants caught in the middle: impacts of war, fences and people on elephant distribution and abundance in the Caprivi Strip, Namibia. *African Journal of Ecology*, 47 (2): 223-233.
- Choudhury, A. 1999. Status and conservation of the Asian elephant *Elephas maximus* in north-eastern India. *Mammal Review*, 29 (3): 141-173.
- Choudhury, A., Lahiri Choudhury, D. K., Desai, A., Duckworth, J. W., Easa, P. S., Johnsingh, A. J. T., Fernando, P., Hedges, S., Gunawardena, M., Kurt, F., Karanth, U., Lister, A., Menon, V., Riddle, H., Rubel, A., and Wikramanayake, E. 2008. *Elephas maximus*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species URL: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) Accessed: 29-5-2009.
- CITES Secretariat. 2009. *African elephant action plan and African elephant fund. Annex. Second African elephant meeting, Gigiri, Kenya 9-11 March 2009*. Fifty-eighth meeting of the Standing Committee, Geneva, Switzerland, 6-10 July 2009. SC58 Doc. 36.4.
- CITES Secretariat. 2007. *Mike Baseline Information*. Fifty-fifth meeting of the Standing Committee, The Hague, Netherlands, 2 June 2007. SC55 Doc. 10.2 (Rev. 1).
- Courouble, M., Hurst, F., & Milliken, T. 2003. *More ivory than elephants: domestic ivory markets in three West African countries*. TRAFFIC International. Cambridge.
- Cranbrook, Earl of, Payne, J. and Leh, C. M. U. 2008. Origin of the elephants *Elephas maximus* L. of Borneo. *Sarawak Museum Journal*.
- Debruyne, R. 2005. A case study of apparent conflict between molecular phylogenies: the interrelationships of African elephants. *Cladistics*, 21 (1): 31-50.
- Duckworth, J. W. & Hedges, S. 1998. *Tracking Tigers: A review of the Status of Tiger, Asian Elephant, Gaur and Banteng in Vietnam, Lao, Cambodia and Yunnan (China), with Recommendations for Future Conservation Action*. WWF Indochina Programme.
- Dunham, K. M. 2008. Detection of anthropogenic mortality in elephant *Loxodonta africana* populations: a long-term case study from the Sebungwe region of Zimbabwe. *Oryx*, 42 (1): 36-48.
- Dunham, K. M., Mackie, C. S., Musemburi, O. C., Chipesi, D. M., Zhuwau, C., Taylor, R. D., & Chimuti, T. 2006. *Aerial survey of elephants and other large herbivores in the Sebungwe region, Zimbabwe*. Unpublished draft report. WWF/SARPO. Harare.
- Fay, M. 2007. *Ivory wars: Last stand in Zakouma*. National Geographic, March.
- Feng, L. and Zhang, L. 2005. Habitat selection by Asian elephant (*Elephas maximus*) in Xishuangbanna, Yunnan, China. *Acta Theriologica Sinica*, 25 (3): 229-236.
- Fernando, P., Vidya, T. N. C., Payne, J., Stuewe, M., and Davison, G. 2003. DNA analysis indicates that Asian elephants are native to Borneo and are therefore a high priority for conservation. *PLoS Biol*, 1 (1): 110-115.
- Fernando, P., Kumar, M. A., Williams, A. C., Wikramanayake, E., Aziz, T. and Singh, S. M. 2008a. *Review of human-elephant conflict mitigation measures practised in South Asia*. WWF.
- Fernando, P., Wikramanayake, E. D., Janaka, H. K., Jayasinghe, L. K. A., Gunawardena, M., Kotagama, S. W., Weerakoon, D., and Pastorini, J. 2008b. Ranging behavior of the Asian elephant in Sri Lanka. *Mammalian Biology*, 73 (1): 2-13.
- Fleischer, R. C., Perry, E. A., Muralidharan, K., Stevens, E. E., and Wemmer, C. M. 2001. Phylogeography of the Asian elephant (*Elephas maximus*) based on mitochondrial DNA. *Evolution*, 55 (9): 1882-1892.
- Fui, D. C. K. & Bema, D. N. A. A. 2005. *Guidelines on the better management practises for the mitigation and management of human-elephant conflict in and around oil-palm plantations in Indonesia and Malaysia*. WWF-Malaysia.

- Galanti, V., Preatoni, D., Martinoli, A., Wauters, L. A., and Tosi, G. 2006. Space and habitat use of the African elephant in the Tarangire-Manyara ecosystem, Tanzania: implications for conservation. *Mammalian Biology*, 71 (2): 99-114.
- Gobush, K. S., Mutayoba, B. M., and Wasser, S. K. 2008. Long-term impacts of poaching on relatedness, stress physiology, and reproductive output of adult female African elephants. *Conservation Biology*, 22 (6): 1590-1599.
- Gough, K. F. and Kerley, G. I. H. 2006. Demography and population dynamics in the elephants *Loxodonta africana* of Addo Elephant National Park, South Africa: is there evidence of density dependent regulation? *Oryx*, 40 (4): 434-441.
- Guldmond, R. A. R., Lehman, E. R., Ferreira, S. M., and van Aarde, R. J. 2005. Elephant numbers in Kafue National Park, Zambia. *Pachyderm*, 39: 50-56.
- Hakizumwami, E. & Luhunu, S. 2005. *Elaboration de la stratégie régionale pour la conservation des éléphants en Afrique Centrale*. IUCN/USFWS/WCS/WWF.
- Hedges, S., Tyson, M. J., Sitompul, A. F., Kinnaird, M. F., and Gunaryadi, D. 2005. Distribution, status, and conservation needs of Asian elephants (*Elephas maximus*) in Lampung Province, Sumatra, Indonesia. *Biological Conservation*, 124 (1): 35-48.
- Hedges, S., and Lawson, D. 2006. *Dung-based Population Survey Standards for the MIKE Programme*. CITES MIKE Programme, Central Coordinating Unit, Nairobi, Kenya.
- Heffernan, P. J. and Cuong, T. V. 2004. *A review of the conservation status of the Asian Elephant in Vietnam*. Indochina Asian Elephant Programme, Fauna & Flora International, Cambridge.
- Hien, B. M., Jenks, J. A., Klaver, R. W., and Wicks III, Z. W. 2007. Determinants of elephant distribution at Nazinga Game Ranch, Burkina Faso. *Pachyderm*, 42: 70-80.
- Hunter, N., Martin, E. B., and Milliken, T. 2004. Determining the number of elephants required to supply current unregulated ivory markets in Africa and Asia. *Pachyderm*, 36: 116-128.
- Hunter, N. and Milliken, T. 2004. Clarifying Mike and ETIS. *Pachyderm*, 36: 139-132.
- Indonesian Ministry of Forestry. 2009. National Parks in Indonesia URL: [http://www.dephut.go.id/INFORMASI/TN%20INDO-ENGLISH/tn\\_index\\_English.htm](http://www.dephut.go.id/INFORMASI/TN%20INDO-ENGLISH/tn_index_English.htm) Accessed: 25-5-2009.
- IUCN Bangladesh. 2009. URL [http://www.iucnbd.org/projects/elephants\\_p1.html](http://www.iucnbd.org/projects/elephants_p1.html) Accessed 11-06-09.
- IUCN Sri Lanka and the Ministry of Environment and Natural Resources. 2007. *The 2007 Red List of threatened fauna and flora of Sri Lanka*. Colombo, Sri Lanka.
- IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. 2008. *The status of Africa's elephants: emerging challenges and opportunities for their conservation and management*. CITES African elephant range state meeting June 23-25, 2008. Mombasa, Kenya.
- IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. 2009. *A strategic framework for an African elephant action plan*. IUCN Species Survival Commission African Elephant Specialist Group. Nairobi, Kenya.
- Jepson, P., Momberg, F., and van Noord, H. 2002. A Review of the Efficacy of the Protected Area System of East Kalimantan Province, Indonesia. *Natural Areas Journal* 22: 28-42.
- Johnson, M. B., Clifford, S. L., Goossens, B., Nyakaana, S., Curran, B., White, L. J. T., Wickings, E. J., and Bruford, M. W. 2007. Complex phylogeographic history of central African forest elephants and its implications for taxonomy. *BMC Evolutionary Biology*, 7 (1): 244.
- Junker, J., van Aarde, R. J., and Ferreira, S. M. 2008. Temporal trends in elephant *Loxodonta africana* numbers and densities in northern Botswana: is the population really increasing? *Oryx*, 42 (01): 58-65.
- Khan, M. H. and Khan, S. M. 2004. Human-elephant conflicts in Bangladesh. *The IUCN Bulletin: World Conservation, Voices of Asia*, 2: 13.
- Khounboline, K. 2007. Human-elephant conflict (HEC) pilot study in southern Lao PDR. *Gajah*, 26: 18-20.
- Kitamura, S., Yumoto, T., Poonswad, P., and Wohandee, P. 2007. Frugivory and seed dispersal by asian elephants, *Elephas maximus*, in a moist evergreen forest of thailand. *Journal of Tropical Ecology*, 23 (03): 373-376.
- Laurance, W. F., Croes, B. M., Tchignoumba, L., Lahm, S. A., Alonso, A., Lee, M. E., Campbell, P., and Ondzeano, C. 2006. Impacts of roads and hunting on Central African rainforest mammals. *Conservation Biology*, 20 (4): 1251-1261.
- Leimgruber, P., Gagnon, J. B., Wemmer, C., Kelly, D. S., Songer, M. A., and Selig, E. R. 2003. Fragmentation of Asia's remaining wildlands: implications for Asian elephant conservation. *Animal Conservation*, 6 (04): 347-359.
- Leimgruber, P., Senior, B., Aung, M., Songer, M. A., Mueller, T., Wemmer, C., and Ballou, J. D. 2008. Modeling population viability of captive elephants in Myanmar (Burma): implications for wild populations. *Animal Conservation*, 11 (3): 198-205.

- Luo, A. 2007. Brief introduction to the human-elephant conflicts in Upper Mekong region. *Gajah*, 26: 34-36.
- Lynam, A. J., Round, P. D., & Brockelman, W. Y. 2006. *Status of birds and large mammals in Thailand's Dong Phrayayen – Khao Yai forest complex*. Biodiversity Research and Training (BRT) Program and Wildlife Conservation Society. Bangkok, Thailand.
- Malaysian Department of Wildlife and National Parks. 2005. *Elephant in Peninsular Malaysia*. URL: [http://www.wildlife.gov.my/webpagev4\\_en/printed\\_material/kmaklumat/gajah.pdf](http://www.wildlife.gov.my/webpagev4_en/printed_material/kmaklumat/gajah.pdf). Accessed: 10-6-09.
- Milledge, S. and Abdi, M. 2005. A model for Africa: Ethiopia's efforts to close unregulated domestic ivory markets in Addis Ababa. *TRAFFIC Bulletin*, 20 (3): 119-128.
- Milliken, T., Burn, R. W., & Sangalakula, L. 2002. *Illegal trade in ivory and other elephant specimens: report from the Elephant Trade Information System (ETIS)*. Paper presented at the Twelfth meeting of the Conference of the Parties, Santiago, Chile, 3-15 November 2002. CITES Geneva. COP12 Doc 34.1.
- Milliken, T., Burn, R. W., & Sangalakula, L. 2007. *Monitoring of illegal trade in ivory and other elephant specimens*. A report submitted by TRAFFIC to the Fourteenth meeting of the Conference of the Parties, The Hague, Netherlands, 3-15 June 2007. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. CoP14 Doc. 53.2.
- Morley, R. C. 2006, *The demography of a fragmented population of the savanna elephant (Loxodonta africana Blumenback) in Maputaland*, Faculty of Natural and Agricultural Sciences, University of Pretoria.
- Moss, C. J. 2001. The demography of an African elephant (*Loxodonta africana*) population in Amboseli, Kenya. *Journal of Zoology*, 255 (2): 145-156.
- Mubalama, L. and Bashigg, E. 2006. Caught in the crossfire: the forest elephant and law enforcement in a region of political instability, eastern Democratic Republic of Congo. *Pachyderm*, 40: 69-79.
- Nabhitabhata, J. and Chan-ard, T. 2005. *Thailand Red Data: mammals, reptiles and amphibians*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand. 234 pp.
- Nepalese Department of National Parks and Wildlife Conservation. 2009. URL: <http://www.dnpwc.gov.np/protected-areas.asp> Accessed: 8-6-2009.
- National Geographic. 2007. *Massive animal herds flourishing despite Sudan war, survey reveals*. URL: <http://news.nationalgeographic.co.uk/news/2007/06/070611-sudan-animals.html> Accessed 18-06/09.
- Nyhus, P. J., Tilson, R., and Sumianto. 2000. Crop-raiding elephants and conservatrion implications at Way Kambas National Park, Sumatra, Indonesia. *Oryx*, 34: 262-274.
- Olivier, P. I., Ferreira, S. M., and van Aarde, R. J. 2009. Dung survey bias and elephant population estimates in southern Mozambique. *African Journal of Ecology*, 47 (2): 202-213.
- Osborn, F. V. and Parker, G. E. 2003. Linking two elephant refuges with a corridor in the communal lands of Zimbabwe. *African Journal of Ecology*, 41 (1): 68-74.
- Oziar, A. 2009. *Elephants in West Malaysia*. URL: [http://www.wcsmalaysia.org/MIKE\\_elephants.htm](http://www.wcsmalaysia.org/MIKE_elephants.htm) Accessed: 16-06-09.
- Pattanavibool, A. and Dearden, P. 2002. Fragmentation and wildlife in montane evergreen forests, northern Thailand. *Biological Conservation*, 107 (2): 155-164.
- Pollard, E. 2007. Asian elephants in the Seima Biodiversity Conservation Area, Mondulkiri, Cambodia. *Gajah*, 27: 52-55.
- Ramakrishnan, U., Santosh, J. A., and Sukumar, R. 1998. The population and conservation status of Asian elephants in the Periyar Tiger Reserve, southern India. *Current Science*, 74 (2): 110-113.
- Rao, M., Myint, T., Zaw, T., and Htan, S. 2005. Hunting patterns in tropical forests adjoining the Hkakaborazi National Park, north Myanmar. *Oryx*, 39 (3): 292-300.
- Samansiri, K. A. P. and Weerakoon, D. K. 2007. Feeding behaviour of Asian elephants in the Northwestern region of Sri Lanka. *Gajah*, 27: 27-34.
- Santiapillai, C. & Jackson, P. 1990. *The Asian Elephant: an action plan for its conservation*. IUCN/SSC Asian Elephant Specialist Group.
- Shepherd, C. R. 2002. *The trade of elephants and elephant parts in Myanmar*. TRAFFIC International.
- Shepherd, C. R. and Nijman, V. 2008. *Elephant and ivory trade in Myanmar*. TRAFFIC International.
- Shoshani, J. and Eisenburg, J. F. 1982. *Elephas maximus*. *Mammalian Species* 182: 1-8.
- Shrestha, R. 2007. *A case study on human-wildlife conflict in Nepal (with particular reference to human-elephant conflict in Eastern and Western Terai regions)*. WWF Nepal.
- Smith, J. L. D. and Mishra, H.R. 1992. Status and distribution of Asian elephants in Central Nepal. *Oryx*, 26 (1): 34-38.

- Srikosamatara, S. 1993. Density and biomass of large herbivores and other mammals in a dry tropical forest, western Thailand. *Journal of Tropical Ecology*, 9: 33-43.
- Sri Lankan Department of Wildlife Conservation. 2009. URL: <http://www.dwlc.lk/cgi-bin/template.pl?elephant:%20%3E%20Elephant%20Conservation> Accessed: 10-06-09.
- Stephenson, P. J. 2007a. Annex 4. Summary of threats facing key elephant habitat types and ecoregions across Africa, in *WWF species action plan: African elephant, 2007-2011*. WWF, Gland, Switzerland.
- Stephenson, P. J. 2007b. *WWF species action plan: African elephant, 2007-2011*. WWF, Gland, Switzerland.
- Steinmetz, R., Chutipong, W., and Seuaturien, N. 2006. Collaborating to conserve large mammals in Southeast Asia. *Conservation Biology*, 20 (5): 1391-1401.
- Stiles, D. 2004. The ivory trade and elephant conservation. *Environmental Conservation*, 31 (4): 309-321.
- Sukumar, R. 1989. *The Asian elephant: ecology and management*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Sukumar, R. 1995. Minimum viable populations for Asian elephant conservation, in Daniel, J. C. & Datye, H., (eds.), *A week with elephants*. Oxford University Press, New Delhi. 279-288.
- Sukumar, R. 2000. Asian Elephant, in Reading, R. P. & Miller, B., (eds.), *Endangered animals: a reference guide to conflicting issues*. Greenwood Press, London.
- Sukumar, R. 2003. *The living elephants: evolutionary ecology, behaviour, and conservation*. Oxford University Press.
- Sukumar, R. 2006. A brief review of the status, distribution and biology of wild Asian elephants, *Elephas maximus*. *International Zoo Yearbook*, 40: 1-8.
- Sukumar, R., Ramakrishnan, U., and Santosh, J. A. 1998. Impact of poaching on an Asian elephant population in Periyar, southern India: a model of demography and tusk harvest. *Animal Conservation*, 1 (04): 281-291.
- Sukumar, R. and Santiapillai, C. 1996. *Elephas maximus*: status and distribution, in Shoshani, J. & Tassy, P., (eds.), *The Proboscidea: evolution and palaeoecology of elephants and their relatives*. Oxford University Press, Oxford. 327-331.
- Thibault, M. and Blaney, S. 2003. The oil industry as an underlying factor in the bushmeat crisis in Central Africa. *Conservation Biology*, 17: 1807-1813.
- Tilson, R., Soemarna, K., Ramono, W., Sukumar, R., Seal, U., Traylor-Holzer, K., & Santiapillai, C. 1994. *Asian elephant in Sumatra: Population and Habitat Viability Analysis report*. Captive Breeding Specialist Group, Species Survival Commission of the IUCN.
- TRAFFIC. 2004. *A CITES priority: domestic ivory markets: where they are and how they work*. TRAFFIC International. Cambridge. URL: [www.traffic.org/cites-cop-papers/traffic\\_pub\\_cop13\\_6.pdf](http://www.traffic.org/cites-cop-papers/traffic_pub_cop13_6.pdf) Accessed 15-5-2009.
- van Aarde, R. J. and Ferreira, S. M. 2009. Elephant populations and CITES trade resolutions. *Environmental Conservation*, 36 (1): 8-10.
- van Aarde, R. J. and Jackson, T. P. 2007. Megaparks for metapopulations: addressing the causes of locally high elephant numbers in southern Africa. *Biological Conservation*, 134 (3): 289-297.
- van Aarde, R. J., Jackson, T. P., and Ferreira, S. M. 2006. Conservation science and elephant management in southern Africa. *South African journal of science*, 102 (9-10): 385-388.
- Varma, S. 2008a. Population status and conservation of wild and captive Asian elephants (*Elephas maximus*) in Alaungdaw Kathapa National Park, Myanmar. *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 34 (2): 181-186.
- Varma, S. 2008b. Spatial distribution of Asian elephant (*Elephas maximus*) and its habitat usage pattern in Kalakad-Mundanthurai Tiger Reserve, Western Ghats, southern India. *Current Science*, 94 (4): 501-506.
- Varma, S., Dang, N. X., Van Thanh, T., and Sukumar, R. 2008. The Asian elephants *Elephas maximus* of Cat Tien National Park, Vietnam: status and conservation of a vanishing population. *Oryx*, 42 (01): 92-99.
- Venkataraman, A. B., Kumar, V. N., Varma, S., and Sukumar, R. 2002. Conservation of a flagship species: prioritizing Asian elephant (*Elephas maximus*) conservation units in southern India. *Current Science*, 82 (8): 1022-1033.
- Vidya, T. N. C., Fernando, P., Melnick, D. J., and Sukumar, R. 2005. Population genetic structure and conservation of Asian elephants (*Elephas maximus*) across India. *Animal Conservation*, 8 (04): 377-388.

- Vidya, T. N. C., Varma, S., Dang, N. X., Van Thanh, T., and Sukumar, R. 2007. Minimum population size, genetic diversity, and social structure of the Asian elephant in Cat Tien National Park and its adjoining areas, Vietnam, based on molecular genetic analyses. *Conservation Genetics*, 8 (6): 1471-1478.
- Wildlife Conservation Society. 2007. *Determination of the size and distribution of populations of elephants, assessment of habitat and resource use, and assessment and management of human-elephant conflicts on the Nakai Plateau and surrounding areas*. Wildlife Conservation Society. A report to the Nam Thein 2 Power Company Limited (NTPC).
- Williams, A. C., Johnsingh, A. J. T., and Krausman, P.R. 2001. Human-elephant conflicts in Rajaji National Park, northwestern India. *Wildlife Society Bulletin*, 29 (4): 1097-1104.
- Wittemyer, G., Daballen, D., Rasmussen, H., Kahindi, O., and Douglas-Hamilton, I. 2005. Demographic status of elephants in the Samburu and Buffalo Springs national reserves, Kenya. *African Journal of Ecology*, 43 (1): 44-47.
- World Database on Protected Areas. 2009. URL: <http://www.wdpa.org/Default.aspx> Accessed: 11-06-09.
- WWF. 2008. Conservation of Asian elephant in Bhutan URL: [http://www.panda.org/who we are/wwf offices/bhutan/projects/index.cfm?uProjectID=BT0884](http://www.panda.org/who_we_are/wwf_offices/bhutan/projects/index.cfm?uProjectID=BT0884) Accessed: 28-5-2009.
- Young, K. D., Ferreira, S. M., and van Aarde, R. J. 2009. The influence of increasing population size and vegetation productivity on elephant distribution in the Kruger National Park. *Austral Ecology*, 34: 329-342.
- Zhang, L. 2007. Current conservation status and research progress on Asian elephants in China. *Gajah*, 27: 35-41.
- Zhang, L., Ma, L., and Feng, L. 2006. New challenges facing traditional nature reserves: Asian elephant (*Elephas maximus*) conservation in China. *Integrative Zoology*, 1: 179-187.
- Zhang, L. and Wang, N. 2003. An initial study on habitat conservation of Asian elephant (*Elephas maximus*), with a focus on human elephant conflict in Simao, China. *Biological Conservation*, 112 (3): 453-459.