



CONVENCIÓN SOBRE LAS ESPECIES MIGRATORIAS

Distribución: General

PNUMA/CMS/COP11/Doc.24.1.2/Rev.1
4 de noviembre de 2014

Español

Original: Inglés

11ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES

Quito, Ecuador, del 4 al 9 de noviembre del 2014

Punto 24.1 del orden del día

PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL LEÓN (*Panthera leo*) EN EL APÉNDICE II DE LA CMS

Sumario

El Gobierno de Kenia ha presentado una propuesta para la inclusión del león Asiático en el Apéndice I de la CMS y la inclusión de todas las subespecies del león (*Panthera leo*) en el Apéndice II de la CMS para la consideración de la 11ª Reunión de la Conferencia de las Partes (COP11), noviembre, 4-9 de 2014, Quito, Ecuador.

Una propuesta revisada para la inclusión del león (*Panthera leo*) en el Apéndice II de la CMS fue ulteriormente presentada por Kenia, de conformidad con la Regla 11 de las Reglas de Procedimiento de la COP.

La propuesta se reproduce bajo esta portada para la decisión de su aprobación o rechazo por parte de la Conferencia de las Partes.

**PROPUESTA DE INCLUSIÓN DE ESPECIES EN LOS APÉNDICES DE LA
CONVENCIÓN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES MIGRATORIAS
DE ANIMALES SILVESTRES (CMS)**

Panthera leo

**Propuesta para incluir el león (*Panthera leo*)
en el Apéndice II de la CMS**

Esta propuesta de inclusión es para la especie *Panthera leo* según su tratamiento en Wilson & Reeder (2005). Debe argumentarse, por tanto, el estado migratorio en virtud de la CMS de la especie y no el de sus unidades.

El artículo 1, párrafo 1 de la Convención establece que:

“Para los fines de la presente Convención:

a) "especie migratoria" significa el conjunto de la población, o toda parte de ella geográficamente aislada, de cualquier especie o grupo taxonómico inferior de animales silvestres, de los que una parte importante franquea cíclicamente y de manera previsible, uno o varios límites de jurisdicción nacional”.

Por tanto, esto es suficiente para que algunas poblaciones dentro de una especie sean consideradas migratorias según los criterios establecidos por la CMS para toda la especie (existen numerosos ejemplos en los apéndices actuales). En el caso del león, los criterios se aplican a todas las unidades significativas y diagnosticables de la especie según su tratamiento en Wilson & Reeder, aunque no es una condición necesaria.

La situación migratoria de una especie en virtud de la CMS no se ve afectada cuando la pérdida del área de distribución y las extinciones locales hayan dado como resultado la desaparición de algunas migraciones transfronterizas (**COP 4 de la CMS, Nairobi 1994**). Por tanto, el concepto de “*franquear uno o varios límites (actuales) de jurisdicción nacional*” debe ser evaluado sobre el área de distribución histórica de la especie. La decisión se tomó en Nairobi tras el debate sobre *Oryx dammah*, el cual se consideraba restringido únicamente a Chad (a pesar de que seguramente ya se encontrara extinto en libertad). No obstante se aplica de manera general y afecta, por ejemplo, al guepardo asiático -actualmente limitado a Irán pero anteriormente más extendido-, a algunos de los équidos incluidos en los apéndices de la CMS, a la saiga de Mongolia, etc.

La Resolución 2.2 afirma, además, que:

“En la interpretación del término “especie migratoria” del artículo 1, párrafo 1 (a) de la Convención:

(i) La palabra "cíclicamente" de la frase "cíclicamente y de manera previsible" se refiere a un ciclo de cualquier naturaleza, ya sea astronómica (circadiana, anual etc.), vital o climática, y a cualquier frecuencia;

(ii) La expresión "de manera previsible" de la frase "cíclicamente y de manera previsible" implica que puede anticiparse que un fenómeno se repita en unas circunstancias determinadas, pero no necesariamente de modo regular en el tiempo”;

En resumen:

1. No hay duda de que *Panthera leo*, según su tratamiento en Wilson & Reeder (2005) y todas sus unidades evolutivamente significativas, incluida *Panthera leo persica*, según su tratamiento en Wilson & Reeder (2005) son consideradas especies migratorias de acuerdo con las definiciones de la CMS.

2. Dos de estas unidades evolutivamente significativas, *Panthera leo persica* y *Panthera leo senegalensis*, se consideran en un estado de conservación por el cual, si se siguieran las directrices de la UICN, deberían incluirse en el listado del apéndice 1 en lugar del listado del apéndice 2. No obstante, el Consejo Científico del Grupo de Trabajo sobre Mamíferos Terrestres de la CMS, haciendo pleno uso de la Resolución 5.3, ya ha indicado que no es conveniente seguir las directrices de la UICN para *Panthera leo senegalensis*. El Grupo de Trabajo no vio razón alguna para tomar acciones similares con *Panthera leo persica*. No obstante, debido a que el Grupo de Trabajo señaló también que la única motivación para incluir el león era establecer acciones concertadas para sus unidades (acciones concertadas en Eurasia Central para *persica*, acciones concertadas en zonas Sahelo-saharianas para *leo*, nuevas acciones para *senegalensis* y las poblaciones orientales y meridionales); y dado que, si se adoptan las disposiciones acordadas por el Consejo Científico, las acciones concertadas se extenderán a las especies incluidas en el apéndice 2, el grupo de trabajo no tiene ninguna objeción en contra de incluir en la lista del apéndice 2 la especie completa según su tratamiento en Wilson & Reeder, si con ello se facilita el debate. Esto podría tener la ventaja de evitar transmitir la idea de que el estado de *senegalensis* es menos preocupante que el de *persica*, lo cual es sin duda erróneo.

Índice

Classis: MAMMALIA.....	4
Ordo: CARNIVORA.....	4
Familia: FELIDAE.....	4
Genus y Species: <i>Panthera leo</i> (Linnaeus, 1758).....	4
Nombres comunes:.....	4
2. Datos biológicos.....	6
2.1 Descripción de la especie.....	6
2.2 Distribución	6
2.3 Estimaciones y tendencias de la población	7
2.4 Hábitat.....	8
2.5 Migraciones.....	8
3. Datos de amenazas.....	11
3.1 Amenazas efectivas y potenciales.....	11
3.2 Explotación.....	122
3.3 Otras amenazas.....	133
4. Situación y necesidades en materia de protección.....	133
4.1 Situación de la protección nacional.....	159
4.2 Situación de la protección internacional.....	20
4.3 Necesidades de protección adicional.....	20
5. Estados del área de distribución.....	20
6. Observaciones de los Estados del área de distribución.....	21
7. Observaciones adicionales.....	21
8. Referencias.....	21

1. TAXONOMÍA, ESTADO EVOLUTIVO Y NOMENCLATURA

- 1.1 Classis:** MAMMALIA
1.2 Ordo: CARNIVORA
1.3 Familia: FELIDAE
1.4 Genus y Species: *Panthera leo* (Linnaeus, 1758)
1.5 Nombres comunes: Inglés – LION
 Francés – LION
 Alemán – LION
 Italiano – LEONE
 Español – LEÓN

Tratamiento en Wilson & Reeder (2005)

Especie politípica, *Panthera leo* (Linnaeus, 1758), con 11 subespecies reconocidas.

1.1 Estado evolutivo

Las 11 subespecies reconocidas por Wozencraft (2005) forman dos clados importantes, uno compuesto de poblaciones de Asia, África del Norte, África occidental y del Sahel central, el otro de poblaciones del África oriental y austral (Burger et al., 2004; Barnett et al., 2006a, 2006b; Barnett et al., 2007; Autunes et al., 2008; Barnett et al., 2009; Mazák, 2010; Bertola et al., 2011; Bruche et al., 2012; Dubach et al., 2013; Riggio et al., 2013); el primer clado se divide además en grupos asiáticos (*P. l. persica*), norteafricanos (*P. l. leo*, extinto en el medio silvestre) y del África centro-occidental (*P. l. senegalensis*). Los cuatro grupos están actualmente aislados unos de otros y son genéticamente diagnosticables (Barnett et al., 2006a, b; Autunes et al., 2008; Bertola et al., 2011; Dubach et al., 2013; Riggio et al., 2013). Tomados en conjunto, *persica* y *leo* son morfológicamente diagnosticables comparándolas con las poblaciones subsaharianas en la morfología del cráneo (Barnett et al., 2006a, 2006b; Barnett et al., 2007; Mazák, 2010; Bertola et al., 2011; Dubach et al., 2013). Los dos taxones del norte son diagnosticables comparándolos entre sí en relación con caracteres morfológicos quizás algo más tenues (Pocock, 1930. O'Brien, Joslin et al, 1987; O'Brien, Martenson et al, 1987; Haas et al, 2005. ; Dubach et al, 2013).

Así, con arreglo a los datos actualmente disponibles, el complejo *Panthera leo* s.l. se divide mejor en cuatro especies filogenéticas, como sigue:

- *Panthera [leo] persica* (Linnaeus, 1758), monotípica, (EN), anteriormente distribuida desde Europa sudoriental, a través de Anatolia y el Cercano y Medio Oriente a la India, ahora restringido a la península de Gujarat.
- *Panthera [leo] leo* (Linnaeus, 1758), conocida como el león de Berbería, monotípico, anteriormente distribuido por todo el norte de África, en zonas situadas al norte del Sahara, actualmente extinto en el medio silvestre. Parece estar más estrechamente relacionado con los leones asiáticos más que con los leones subsaharianos. Es probable que varios de los animales mantenidos en cautiverio sean leones de Berbería, en particular los 90 animales que descienden de la colección real de Marruecos en el zoo de Rabat.
- *Panthera [leo] senegalensis* (von Meyer, 1826), conocida como el león del África occidental, monotípico, (CR), anteriormente distribuido ampliamente en el África occidental y el cinturón del Sahel central, actualmente restringido en su mayor parte a las poblaciones muy pequeñas dispersas por todo el área de distribución anterior, es decir, desde el Senegal a la República Centroafricana.
- *Panthera [leo] melanochaita* (Smith, 1858), distribuido en el África oriental y austral, politípico, (VU), con ocho subespecies (*azandica*, *bleyenbeghi*, *hollisteri*, *kamptzi*, *krugeri*, *massaica*, *melanochaita*, *nyanzae*) reconocidas por Wozencraft (2005). Una de estas subespecies descritas,

que anteriormente ocupaban el distrito de El Cabo (denominada *melanochaita*, sin. *capensis*) se ha extinguido. *Panthera melanochaita* es probable que incluya varias unidades evolutivas importantes, que no corresponden necesariamente a las subespecies actualmente reconocidas.

2 Datos biológicos

Descripción de la especie

El león es la segunda especie de mayor tamaño de los *Felidae* (siendo la más grande el tigre *Panthera tigris*). Los leones son típicamente de color marrón rojizo con manchas negras en el dorso de las orejas, color blanco en el abdomen y un mechón negro en el extremo de la cola. Los leones son los únicos miembros de la familia de los gatos en mostrar un dimorfismo sexual evidente, con machos que pesan entre 20-27% más que las hembras. En promedio un macho adulto pesa 188kg, mientras que una hembra adulta pesa 126 kg. Los leones machos adultos tienen una melena distintiva en torno a la cabeza, el cuello y el pecho, si bien existen variaciones regionales en el color y el desarrollo de la melena, de rubio a negro y de tupido a parcheado. Los leones tienen, garras retráctiles afiladas, un cuello corto y bigotes prominentes.

Los leones asiáticos, pese a la reciente ascendencia compartida (Dubach et al., 2013), tienden a diferir morfológicamente de los del África septentrional, occidental y central. Característicamente, los leones asiáticos tienen un pliegue longitudinal en el vientre, bullas auditivas menos infladas, y forámenes infraorbitarios más frecuentemente divididos (Pocock, 1931).

Los leones viven unos 10-14 años en el medio silvestre. Sus hábitats principales son la sabana y el pastizal, aunque a veces pueden habitar en zonas arbustivas y boscosas.

Los leones son sociales. Una manada de leones comprende hembras emparentadas, sus crías y un número reducido de machos adultos. Los leones no tienen ninguna temporada de reproducción fija. Las hembras dan a luz cada 20 meses si crían a sus cachorros hasta alcanzar la madurez, pero el intervalo puede reducirse a 4-6 semanas si pierden sus cachorros. La gestación dura 110 días, el tamaño medio de la camada es de 1-4 cachorros, y la proporción de sexos al nacer es de 1:1.

Los grupos de leonas suelen cazar normalmente en grupo, atacando principalmente a grandes ungulados. Los leones son depredadores ápice y principalmente nocturnos.

2.1 Distribución

Distribución histórica:

Históricamente, se encontraron leones en África, Europa, el Medio Oriente y el Asia sudoccidental, viviendo en todos los tipos de hábitats, excepto los desiertos muy áridos y los bosques muy húmedos (Grupo de especialistas en gatos de la CSE de la UICN, 2006b) (Fig. 2). Su área de distribución se extiende desde el Cabo de Buena Esperanza hasta el Mediterráneo, desde Senegal hasta Somalia, y de Grecia y Yemen hasta la India central (Barnett et al., 2009). La reducción drástica del área de distribución debido a la persecución por los seres humanos ha sido rápida y continua. Los leones fueron extirpados de la región de El Cabo de Sudáfrica a mediados del siglo XIX, de Turquía, Siria, Túnez y Argelia a finales del siglo XIX, y de Marruecos, Pakistán e Irán entre 1922 y 1942 (Guggisberg 1961).

Distribución actual en Asia:

El león asiático (*Panthera leo persica*) está actualmente representado por una sola población que se encuentra en y alrededor de Gir Forest en el estado de Gujarat (India) (Nowell y Jackson, 1996; Bauer et al, 2012.).

Distribución actual en África:

En África, los leones están restringidos principalmente a los parques y las reservas más grandes y a las restantes áreas silvestres que quedan en las sabanas, que representan no más del 20-25% del área de distribución histórica de las especies en el continente (Grupo de especialistas en gatos de la CSE de la UICN, 2006b; Riggio et al., 2012, 2013; Bauer et al, 2012). (2013). El mapa de distribución que figura a continuación se ha tomado de Riggio et. al. (2013).

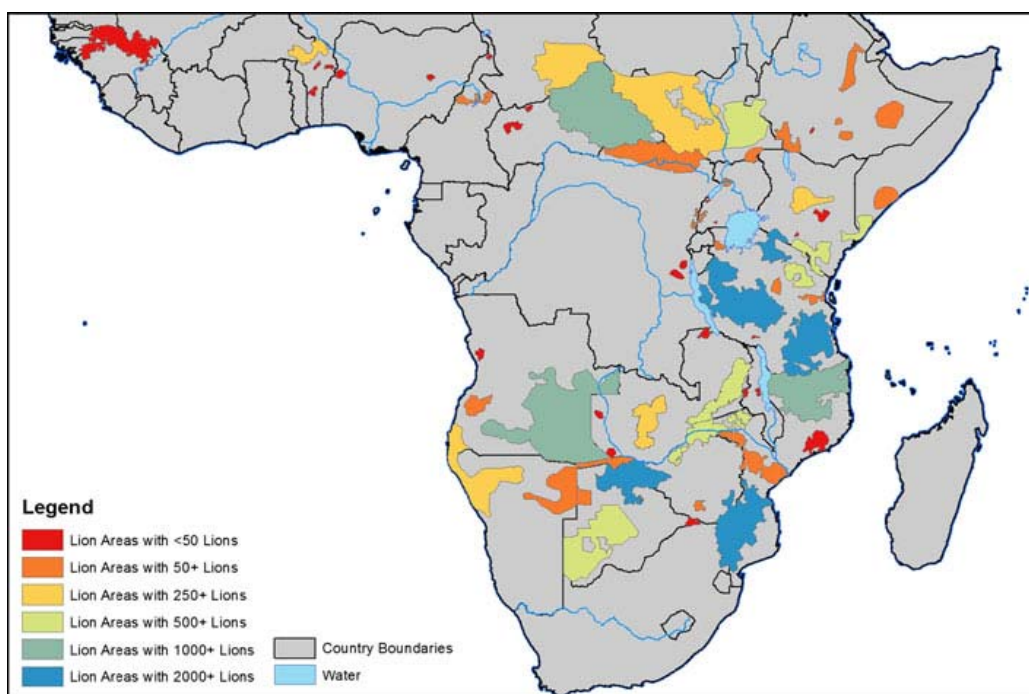


Fig. 1: Mapa del área de distribución (fuente: Riggio et al., 2013)

La definición de bastión del león, según Riggio et al. (2012), es la siguiente:

- i) debe contener al menos 500 ejemplares;
- ii) debe estar ubicado en áreas protegidas, incluidas las zonas de caza;
- iii) la población de leones debe ser estable o en aumento según la evaluación del Grupo de especialistas en gatos de la UICN (IUCN 2006, a, b).

Riggio et al. (2012) describieron también un bastión potencial del león como un área de al menos 250 ejemplares, pero que no satisface alguno de los requisitos ii o iii.

Utilizando estos criterios, Riggio et al. (2012) identificaron 10 bastiones de leones. Entre ellos, cuatro se encuentran en el África oriental y seis en el África austral. En total estas áreas contienen un número estimado de 24.000 leones. Se identificaron otras siete áreas como bastiones potenciales, con una población total de unos 4.400 leones.

2.2 Estimaciones y tendencias de la población

En África:

Los leones africanos han sufrido un grave declive en las últimas décadas. En consecuencia, las cantidades se han reducido disminuyendo de un número especulativo de 100.000 (Myers, 1975) a finales del siglo XX a menos de 40.000 actualmente, y su número seguirá disminuyendo. La estimación más cuantiosa de la magnitud histórica de la población de leones africanos se obtuvo de la elaboración de un modelo basado en estimaciones de expertos, en que se calculaba una población de 75.800 leones africanos en 1980 (Ferrerías y Cousins, 1996).

El estudio más reciente del número de leones y su distribución en el continente africano es de Riggio et al. (2013) en el que se estima dicho número en aproximadamente 32.000. Téngase en cuenta que Riggio et al. añadieron solo pocas estimaciones nuevas; su base de datos derivaba en gran parte de (IUCN 2006a, b), y esas bases de datos eran a su vez actualizaciones de Bauer y Van Der Merwe (2014) y de Chardonnet (2002). Citando las cifras de Riggio et al. (2013) quedan así incluidas de forma selectiva e implícitamente las estimaciones de las otras referencias.

Panthera [leo] senegalensis: En un estudio realizado por Henschel et al. (2010) a través del África central y occidental, entre 2006 y 2010, se examinaron 15 unidades de conservación del león (UCL) –áreas de distribución del león conocidas o probables– y se obtuvieron datos concretos de leones en sólo dos de las UCL visitadas en África occidental, y ninguna en África central. Es posible que queden tan sólo unos 450-1.300 leones en África occidental y 550-1.500 en África central, con muchas poblaciones en declive o ya desaparecidas por completo (Henschel et al, 2010; Henschel et al, 2014). *Panthera (leo) senegalensis* está actualmente restringida a pequeñas poblaciones aisladas y algunos expertos consideran que se encuentra en peligro crítico (Henschel et al., 2014).

Otras áreas en otras partes están experimentando también drásticas disminuciones. Por ejemplo, en el Parque Nacional Queen Elizabeth de Uganda, según los informes, se ha registrado una disminución del 50% en 10 años (Dricuru, según se cita en Treves et al., 2009).

Si bien se puede discutir de la fiabilidad, exactitud y comparabilidad de las diversas fuentes, teóricamente, es difícil evaluar la verdadera magnitud de la disminución, pero de los datos facilitados se deduce claramente que los leones se encuentran en una situación de grave declive y merecen atención y medidas de conservación. Actualmente los leones africanos están clasificados por la UICN como "vulnerables", con una tendencia a la disminución de la población (Bauer, Nowell, y Packer, 2008), sobre la base de una supuesta reducción de la población del 30% aproximadamente en las últimas dos décadas (Bauer & van der Merwe, 2002; Bauer et al., 2008). Se observa una tendencia constante a la disminución de la población (UICN, 2013).

En Asia:

Panthera [leo] persica

El león asiático existe como población única aislada en el Estado de Gujurat de la India, que cuenta aproximadamente con 175 ejemplares maduros, todos ellos pertenecientes a una subpoblación (pero en cuatro áreas separadas, tres de las cuales están fuera de la zona protegida de Gir Forest). Dado que la población se extiende ahora más allá de los límites del santuario del león, y sus números se mantienen estables, la subespecie está clasificada como "en peligro" con arreglo simplemente al tamaño de la población (puesto que no se cumple ninguno de los demás criterios). De hecho, la subpoblación fue creciendo durante algún tiempo, pero ahora se considera estable (Taller de la UICN sobre la Lista Roja de los gatos, 2007). Es necesario mantener una vigilancia constante para evitar que aumenten los niveles de caza furtiva: según los informes se habían matado 34 animales

en 2007 (Jackson, 2008). Para obtener más información, consúltese toda la descripción relativa a la especie *Panthera leo*. El tamaño actual de la población es de unos 350 animales. Estaba aumentando, pero ahora se mantiene estable, ya que ha alcanzado su límite de expansión y se observan cada vez más incidentes de caza furtiva. Al menos 100 animales se encuentran fuera de la zona protegida de Gir Forest. El número total de animales maduros es de 175 aproximadamente.

2.3 Hábitat

En África:

Los leones tienen una amplia tolerancia de hábitat. Solo están ausentes en los bosques tropicales lluviosos y el interior del desierto del Sahara (Nowell y Jackson, 1996). Se ha registrado la presencia de leones en altitudes superiores a 4.000 m en Bale Mountains y en el Kilimanjaro (West y Packer, en prensa).

Los leones pueden satisfacer sus necesidades de humedad tanto a través de las presas como de las plantas (p. ej., el melón Tsama en el desierto de Kalahari). Los leones son, por tanto, capaces de sobrevivir en ambientes muy áridos. Los ungulados de tamaño medio a grande (tales como antílopes, cebras y ñus) constituyen la mayor parte de sus presas, pero los leones cazan prácticamente cualquier animal, desde los roedores a los rinocerontes. Comen también restos de animales, desplazando a otros depredadores (como la hiena manchada) de sus presas.

En Asia:

El Gir Forest es un bosque caducifolio seco en el que domina la teca, y cuyo predominio se debe en parte a las prácticas silvícolas del Departamento Forestal del Estado de Gujarat, que permite la tala y replantación de determinadas zonas con teca (Nowell y Jackson, 1996). El bosque, que cubría alrededor de 2.600 km² al cambio de siglo, se ha reducido desde entonces a menos de la mitad de esa extensión. La mayor parte del bosque restante se encuentra dentro del Parque Nacional de Gir y del Santuario de vida silvestre (Nowell y Jackson, 1996).

2.4 Estado migratorio del león de acuerdo con las definiciones de la CMS

2.4.1 Comportamiento migratorio

Los ciclos más relevantes para los Felidae de gran tamaño son principalmente los ciclos circadianos, los ciclos vitales y, en menor medida, los ciclos anuales. Esto ya se puso de manifiesto en una reunión ad hoc de especialistas en felinos celebrada dentro del marco de la reunión COP en Roma, en la decisión de incluir al guepardo en los apéndices, y en la preparación de propuestas de inclusión del tigre y el leopardo.

Ciclo circadiano

El león realiza su actividad diaria en territorios extensos. Las áreas de las manadas suelen medir entre 25 y 200 km² en zonas de alta densidad de caza y pueden alcanzar los 2000 km² en zonas de baja densidad de caza, especialmente en zonas áridas. Los individuos pueden recorrer hasta 35 km diarios en áreas de bajo rendimiento, concretamente en las zonas áridas en las que se estudiado la especie (Mills et al., 1978; Sunquist y Sunquist, 2009; Tuqa et al., 2014). En base a esos territorios y a los desplazamientos diarios, los leones pertenecientes a poblaciones transfronterizas -las cuales se sabe que existen en todas las áreas de distribución históricas-, tienen que cruzar fronteras nacionales como parte de sus ciclos circadianos. Esto sucede, y se ha observado particularmente, en zonas en las que la especie persiste en territorios transnacionales como el Kalahari, donde el león habita en zonas muy áridas. Estas zonas constituyen una parte muy importante del área de

distribución histórica del león asiático, del extinto león norteafricano y de las poblaciones sudoccidentales y orientales del león subsahariano.

Ciclo anual

Se han documentado desplazamientos anuales predecibles de gran amplitud en algunas poblaciones sudorientales de león africano en respuesta a los ciclos de precipitaciones anuales (Tuqa et al., 2014) o a las migraciones de ungulados (Sunquist y Sunquist, 2009: 137). Es muy probable que dichos desplazamientos se hayan producido también dentro del área de distribución del león asiático, en la cual se han documentado ampliamente migraciones extensas y de larga distancia de ungulares en tiempos históricos, y en las que a lo largo de toda la era postglacial se han producido intensas variaciones climáticas anuales provocadas por el monzón.

Ciclo vital

Se han documentado extensas distancias de dispersión, habitualmente de más de 100 km, a lo largo de toda el área de distribución del león (e.g. Stander, 2004; Divyabhanusinh., 2004; VanderWaal et al., 2009; Sing & Gibson, 2011; Dubach et al. 2013). La dispersión es un elemento indispensable para la conservación de la especie. Es evidente que las poblaciones que habitan en áreas de distribución transnacionales o áreas de distribución cercanas a las fronteras, realizarán esos vitales movimientos de dispersión a través de las fronteras nacionales si se preserva o se restaura la continuidad del hábitat.

2.4.2 Cruce de fronteras nacionales

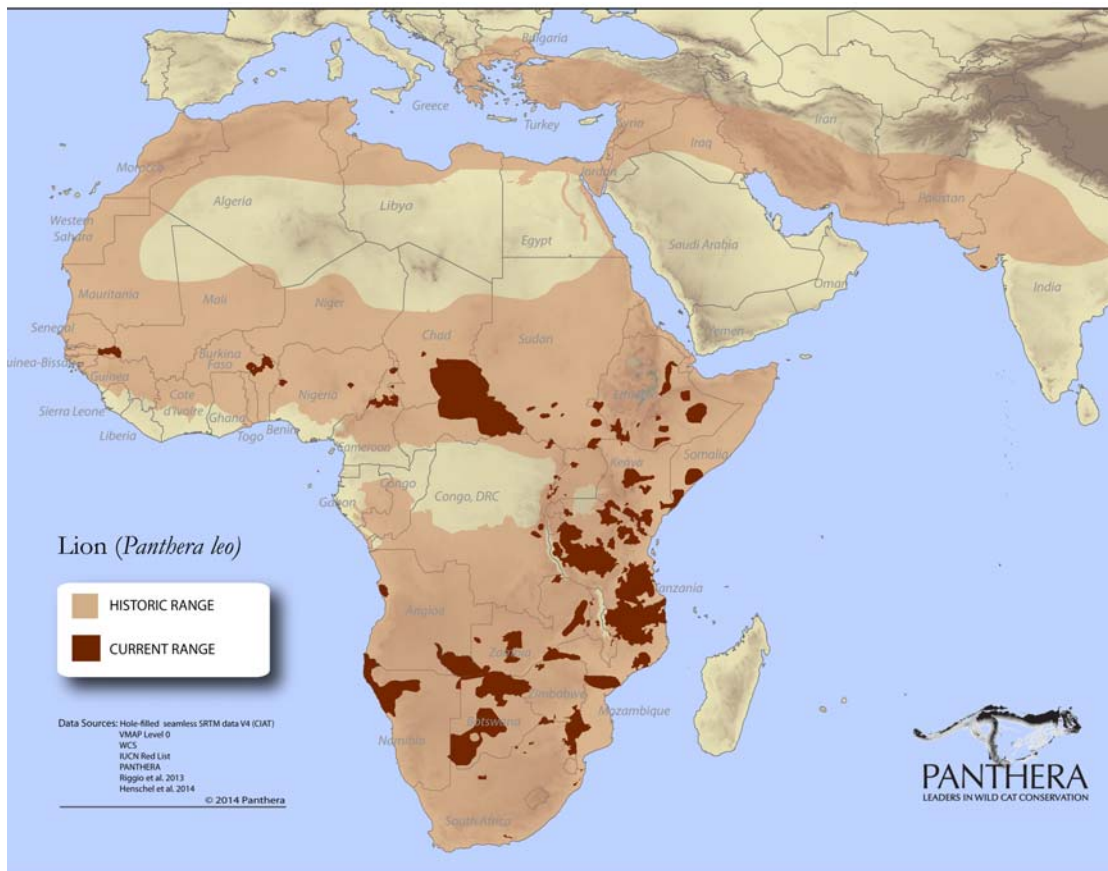


Fig. 2 Área de distribución histórica y actual del león (Panthera, 2014)

El área de distribución histórica del león (Fig.2) se ha extendido a través de numerosas fronteras nacionales actuales, con la continuidad del hábitat. Los desplazamientos en base a los ciclos circadianos y a los ciclos vitales se han producido con seguridad en todas las zonas del área de distribución de Asia, África del Norte, África Centro Occidental y África sudoriental. Los desplazamientos en base a los ciclos anuales pueden haberse limitado a zonas del área de distribución de Asia y África Sudoriental. Actualmente, los desplazamientos claramente transnacionales solo pueden producirse en la zona subsahariana y, de forma local, en la zona del área de distribución de África Centro Oriental. Sin embargo, si se recupera el león asiático en otras zonas del área de distribución original y si, como posibilidad más remota pero no obstante propuesta y defendida, se reintroduce en su hábitat natural, la dispersión transfronteriza sería indispensable dentro de la región paleártica.

De acuerdo con la información proporcionada anteriormente, es necesario asegurar urgentemente un mayor reconocimiento y protección internacional de estas poblaciones transfronterizas. Las poblaciones de leones que se cree están actualmente conectadas a través de las fronteras internacionales incluyen, en líneas generales del Sur al Norte las siguientes:

Botswana - Sudáfrica

Mozambique – Sudáfrica: Parque Nacional (PN) de Kruger y PN de Limpopo (Chardonnet et al., 2009).

Mozambique – Zimbabwe: área de ordenación de la fauna y flora silvestres de Gairezi y el bosque del Estado de Nyangui y la provincia de Manica (Chardonnet et al., 2009).

Mozambique – Zimbabwe: PN de Gonarezhou y la provincia de Gaza (Chardonnet et al., 2009).

Angola - Namibia - Botswana: Angola meridional, Caprivi, Okavango

Mozambique – Zambia: a lo largo de toda la frontera de Zambia con la provincia de Tete (Chardonnet et al., 2009; Jacobson et al. 2013)

Malawi – Mozambique: entre el PN de Liwonde/reserva forestal (RF) de Namizimu y la RF de Mangochi y la provincia de Niassa (Mésochina et al, 2010 a, b.).

Malawi – Zambia: (Mésochina et al., 2010b).

Mozambique – República Unida de Tanzania: entre la reserva nacional de Niassa, Mozambique y Tanzania meridional con enlaces protegidos de la reserva de Niassa a la reserva de caza de Selous en la República Unida de Tanzania a lo largo del corredor de fauna silvestre de Selous a Niassa (Mésochina et al., 2010a).

República Unida de Tanzania – Zambia: enlace supuesto pero no confirmado (Mésochina et al., 2010a)

Malawi – República Unida de Tanzania (Mésochina et al., 2010a)

Ruanda –República Unida de Tanzania: PN de Akagera y reserva de caza (RC) de Kimisi (Mésochina et al., 2010a).

Kenia – República Unida de Tanzania: PN de Tsavo y PN de Mkomazi

Kenia – República Unida de Tanzania: complejo de Serengeti y complejo de Mara (Frank et al. (2006a).

Etiopía – Sudán meridional: PN de Gambella (Plan de acción nacional para la conservación del león africano en Etiopía, 2010).

Etiopía - Kenia: Kenia nororiental – Etiopía sudoriental (Plan de acción nacional para la conservación del león africano en Etiopía, 2010).

Camerún-Nigeria: (Tumenta et al, 2009).

Camerún – Chad: reserva transfronteriza de Yamoussa, incluye los PN de Bouba Njidda y Sena Oura

Chad – RCA: áreas de caza de Salamat en el Chad; PN de Bamingui-Bangoran y PN de Manovo-Gounda-Saint Floris en la República Centroafricana (RCA) (Mésochina et al., 2010c)

RCA – Sudán meridional: áreas de caza de la RCA oriental en la RCA y PN de Sudán meridional en Sudán meridional (Mésochina et al, 2010c).

Benín – Burkina Faso - Níger: ecosistema de WAP (W-Arly-Pendjari)

Guinea - Senegal: PN de Niokolo-Koba – PN de Badiar (Sillero-Zubiri et al., 1997).

Guinea – Guinea Bissau: área de Boé in Guinea Bissau y área contigua en Guinea (Brugiere et al., 2005).

No hay duda de que *Panthera leo*, según su tratamiento en Wilson & Reeder (2005), y todas sus unidades evolutivamente significativas, incluida *Panthera leo persica* según su tratamiento en Wilson & Reeder (2005) son considerados especies migratorias de acuerdo con las definiciones de la CMS.

3 Datos de amenazas

León asiático (Lista roja de la UICN): en peligro.

León africano (Lista Roja de la UICN): vulnerable. A2abcd (versión 3.1)

León de África Occidental (evaluación de expertos 2014): en peligro crítico (Henschel et al., 2014)

3.1 Amenazas efectivas y potenciales

África:

Entre las principales amenazas directas para los leones africanos cabe incluir las matanzas indiscriminadas (tales como las matanzas en represalia y la caza involuntaria en trampas para carne de caza), la enfermedad, la pérdida de la base de presas, la pérdida y degradación del hábitat y la caza de trofeos (Bauer et al., 2013).

Las principales amenazas para los leones son las matanzas indiscriminadas (principalmente como consecuencia de la matanza de represalia o preventiva para proteger las vidas humanas y la ganadería) y el agotamiento de la base de presas. La pérdida de hábitat y su conversión ha determinado la reducción y el aislamiento de algunas poblaciones pequeñas (Bauer 2008).

La causa más importante de estas amenazas deriva de problemas conexos con el crecimiento demográfico y la pobreza de la población humana. Una población humana pobre en expansión da lugar a la creciente expansión de los asentamientos humanos en el hábitat de los leones y al consiguiente crecimiento de las actividades ganaderas y agrícolas necesarias para sustentar a la población de zonas rurales y urbanas (Ray et al., 2005). Para los leones, esto se traduce en la pérdida de hábitat, la fragmentación de la población y la reducción de la base de presas silvestres.

Aumentando el contacto entre seres humanos y leones, aumentan también los conflictos entre ellos, con la consiguiente reducción del número de leones (mediante el envenenamiento, la captura con trampas y disparos) y la falta de apoyo para la conservación del león de parte de las comunidades locales. Suscita, pues, preocupación la previsión de que la población humana del África subsahariana, que en 1990 era de 518 millones de habitantes aumente a 1.750 millones de personas en 2050 (UN DESA, 2009).

Se prevé que la degradación de las tierras a través de la desertificación dará lugar a la pérdida de dos tercios de las tierras cultivables de África para 2025 (Bied-Charreton, 2008), lo que, sin duda, contribuirá a aumentar la competencia entre los seres humanos y los leones africanos.

La depredación del ganado y los ataques a las personas representan un problema importante (Chardonnet et al., 2010). Como resultado, la matanza de represalia, como consecuencia de las pérdidas de ganado y la amenaza para la vida humana, es común en todo el África subsahariana (Frank et al, 2006;..Bauer et al., 2010).

En varios países del África subsahariana se practica la caza de trofeos, lo que se considera un importante instrumento de gestión, ya que permite recabar recursos financieros para la conservación del león tanto para los gobiernos como para las comunidades locales. No obstante, se tiene la preocupación de que los regímenes de gestión actuales puedan dar lugar a eliminaciones insostenibles (Packer et al.2006). los análisis recientes han demostrado que la caza de trofeos ha contribuido probablemente a la disminución de las poblaciones de leones en muchas áreas (Packer et al., 2009).—Algunos autores como Packer et al. (2009) afirman que la caza de trofeos ha contribuido probablemente a la disminución de las poblaciones de leones en varias áreas, mientras que algunos otros, tales como Chardonnet et al. (2010) o Lindsey et al. (2013) consideran que las zonas de caza constituyen áreas de distribución críticas de los leones, que desempeñan funciones de zona de amortiguación en torno a los parques nacionales y los corredores ecológicos entre los parques nacionales.

Otra amenaza para los leones es el conflicto armado. Además de determinar mayores costos para las personas y la sociedad y la economía, en relación con los leones y el medio silvestre, el conflicto impide el turismo y favorece la caza furtiva y el comercio ilegal, que se agravan por la propagación de armas de fuego y la anarquía. Los disturbios civiles en el África subsahariana degradan el hábitat del león, de otra manera idóneo, a través de la recolección excesiva de fauna y vegetación silvestres (Dudley et al., 2002). Incluso una vez que han cesado los conflictos, la proliferación de armas aumenta la capacidad de los pastores de acosar a los leones en represalia y prevención de conflictos entre los leones y los seres humanos.

Asia:

El león asiático actualmente se encuentra como subpoblación única, y es por tanto vulnerable a la extinción causada por acontecimientos imprevisibles, como una epidemia o grandes incendios forestales. En los últimos años se han registrado casos de incidentes de caza furtiva (según los informes, las bandas organizadas han cambiado su interés de caza de los tigres a estos leones). Se han registrado asimismo incidentes de ahogamiento de leones que cayeron en pozos.

3.2 Explotación

La caza de trofeos de leones se presta a conflictos debido a la incertidumbre respecto de los impactos de conservación y a las opiniones muy polarizadas sobre esta práctica. Los leones africanos se cazan en el 27-32% del área de distribución de los leones en los países en que se permite la caza de trofeos de esta especie, y al menos en el 16% de la distribución total de los

leones en África (Lindsey et al, 2013). En consecuencia, si la caza de trofeos está bien regulada, puede producir impactos más bien positivos; si por el contrario está mal regulada, puede impartir impactos positivos o negativos considerables sobre los leones. El destino de los leones depende de la gestión de los mismos por las comunidades de usuarios, así como de la gestión y protección que se les dedica en las áreas donde no son utilizados, por ejemplo en los parques nacionales.

En varios estudios se ha demostrado que la recolección excesiva de trofeos ha impulsado la disminución de las poblaciones de leones. Entre los problemas se incluyen los siguientes: las bases no científicas para el establecimiento de cupos; cupos fijos que fomentan la sobreexplotación; el hecho de que las empresas de caza estén obligados a pagar anticipadamente dichos cupos; y la falta de restricciones sobre la edad de los leones que se pueden cazar. Es necesario realizar reformas para asegurar la sostenibilidad y reducir los problemas de conservación relacionados con la práctica de la caza, a la vez que se permite la retención de incentivos financieros conexos para la conservación (Lindsey et al., 2013).

Sin embargo, muchos autores, incluso algunos que no son favorables a la caza, ponen de relieve la importancia crucial de las áreas de caza publicadas oficialmente, que son a la vez muy numerosas en toda el área de distribución de los leones y muy extensas, a veces incluso mucho más amplias que los parques nacionales, como por ejemplo, en la República Unida de Tanzania, donde las zonas de caza son 5,1 veces más grandes que los parques nacionales (Mésochina et al., 2010a). Estas áreas de caza contribuyen a (i) preservar los ecosistemas naturales que son hábitats idóneos de los leones, (ii) conservar toda la biodiversidad, incluida la base de presas de los leones, (iii) desalentar la conversión de las tierras para otros usos que no son respetuosos del medio ambiente. Obviamente, la prohibición de la caza del león pondría en peligro las áreas de caza, y en última instancia la existencia de leones en ellas. El impacto negativo de la caza mediante la pérdida de varios leones machos queda contrarrestado en gran medida por el impacto positivo de la caza mediante la conservación de grandes poblaciones de leones en hábitats idóneos con la prosperidad de la base de presas de los leones.

3.3 Otras amenazas

El comercio ilegal de cachorros de león se ha señalado como una amenaza importante a nivel local en algunas zonas, especialmente las zonas remotas situadas en el Cuerno de África. Es esencial que todo comercio respete los acuerdos regionales e internacionales, tales como la CITES. La persistencia del comercio ilegal de cachorros se debe en gran parte a la aplicación de leyes ineficaces, que son el resultado de la falta de conocimientos, la escasa capacidad y la baja motivación en los organismos encargados de hacer observar las leyes (EWCA, 2012). Recientemente, un comercio sospechoso de huesos de león se ha considerado como posible nueva amenaza.

4 **Situación y necesidades en materia de protección**

En África:

Las amenazas a los leones en África se ven agravadas por la insuficiencia de los mecanismos reglamentarios en toda su área de distribución (Grupo de especialistas en gatos de la CSE de la UICN, 2006a; Grupo de especialistas en gatos de la CSE de la UICN, 2006b). La protección que se proporciona actualmente es insuficiente para proteger a los leones africanos del declive continuo y rápido de la población y de su área de distribución.

La viabilidad a largo plazo de muchas poblaciones de leones africanos constituye un motivo de seria preocupación. Las tasas crecientes de pérdida de hábitats, la disminución de la base de presas disponible, el conflicto con los seres humanos, la captura incidental en trampas dispuestas para la obtención de carne de caza, el comercio internacional de partes del cuerpo y, en alguna parte del área de distribución, la presión excesiva de la caza de trofeos, han llevado a la reducción, la fragmentación y la pérdida de población. Existe, por tanto, una necesidad cada vez más urgente de adoptar medidas de conservación concretas y mayores niveles de protección para los leones africanos en toda su área de distribución.

En los planes regionales de conservación y gestión del león deberían tenerse en cuenta los datos históricos que documentan el área de distribución y los patrones de desplazamiento de los leones, haciendo hincapié en la protección o restauración de la conectividad territorial entre las UCL. Los resultados del estudio de Dubach et al. 's (2013) pueden servir de orientación en la identificación y priorización de posibles corredores de desplazamiento, manteniendo de ese modo la diversidad genética que se desarrolla de forma natural.

Panthera [leo] senegalensis: Teniendo en cuenta el estado de conservación gravemente mermado de los taxones, sin una gran población restante, y la ausencia de leones en muchos de los parques nacionales de la región, Henschel y colaboradores (2014) hacen un llamamiento para la movilización de una inversión sustancial y urgente por la comunidad internacional, con objeto de ayudar a estos países a mejorar la eficacia de la gestión de las áreas de parques que contienen leones: *"La presencia de los leones persiste en algunas de las zonas protegidas más grandes e intactas del África occidental, donde coexisten con algunas de las últimas poblaciones restantes de mamíferos en peligro crítico, incluidos los guepardos del África noroccidental, los antílopes gigantes occidentales y los perros salvajes africanos. El ulterior deterioro de esas últimas áreas silvestres del África occidental, determinará probablemente la pérdida de poblaciones genéticamente distintas de mega fauna carismática e impedirá además, los posibles futuros flujos de ingresos ya tenues del turismo fotográfico para las naciones del África occidental. Sin una acción inmediata, creemos que se perderá la oportunidad de salvar ambos"*.

Riggio y sus colegas (2012) formularon las siguientes conclusiones y recomendaciones:

La verificación de datos censales en forma independiente, la utilización de técnicas estadísticamente repetibles constituyen una rara excepción, no la regla, incluso en el África oriental y austral relativamente bien estudiados. La situación es particularmente aguda en Tanzania, que mantiene una gran parte de los leones del mundo.

Las áreas de caza son extensas, por lo que el destino de los leones depende de cómo los gestionan las comunidades de usuarios. El mismo principio se aplica a los leones que se encuentran en las áreas protegidas, en que la responsabilidad recae sobre los gestores de las áreas protegidas para asegurar la supervivencia de estas poblaciones. Por último, los leones se encuentran también fuera de las áreas protegidas, por lo que la calidad de la gestión del conflicto león-seres humanos determinará su persistencia en dichas áreas. No obstante, los conflictos fuera de las áreas protegidas pueden afectar a la persistencia del león en estas zonas (Woodroffe y Ginsberg, 1998). La buena protección dentro de un área protegida no basta si continúan las matanzas de leones fuera de ella.

Es posible que en África central haya poblaciones de leones y de presas de tamaños considerables, pero son poco conocidos.

La cartografía repetida de áreas que tienen al menos el potencial para acoger leones debido a sus bajos impactos humanos puede proporcionar las únicas medidas cuantificables de cómo la sabana de África se está restringiendo desde el punto de vista del león. Esta medida es necesaria, pero absolutamente insuficiente. La falta de recuentos repetidos y estadísticamente fiables de leones en áreas bien definidas es una omisión sorprendente, que debe rectificarse si queremos evaluar no sólo las tendencias en cuanto al número de leones, sino también nuestro éxito en la reversión de sus reducciones.

En Asia:

El establecimiento de al menos otra población silvestre es aconsejable para la seguridad de la población y para maximizar la diversidad genética, así como desde el punto de vista ecológico (restableciendo el león como componente de la fauna en su antigua área de distribución). Se plantean, sin embargo, problemas en intentar esta solución, ya que en un intento anterior de establecer una segunda subpoblación en el Santuario de vida silvestre de Chandraprabha en Uttar Pradesh oriental, al parecer se estaba procediendo satisfactoriamente, pues la población creció de tres a 11 animales, pero sucesivamente los leones desaparecieron, presumiblemente matados a disparos o envenenados (Nowell y Jackson, 1996). Se ha seleccionado ahora el Santuario de vida silvestre de Palpur-Kuno en el norte de Madhya Pradesh como área considerada mejor candidata. Las comunidades deberán ser reasentadas para ceder el espacio a los leones, pero esta vez se está procediendo con gran cuidado para que el proceso sea participativo y se procure satisfacer las necesidades locales, y sin suscitar hostilidad hacia la conservación del león.

4.1 Situación de la protección nacional: deberá ser completado por los Estados del área de distribución

Angola: protegido

Benín:

Botsuana:

Burkina-Faso:

Camerún:

Centroafricana, República:

Chad:

Congo, República Democrática del:

Costa de Marfil:

Etiopía:

Ghana:

Guinea:

Guinea-Bissau:

India: plenamente protegido

Kenia:

Malawi:

Malí:

Mozambique:

Namibia:

Níger:

Nigeria:

Ruanda:

Senegal:

Somalia:

Sudáfrica:

Sudán:
 Suazilandia:
 Tanzania, República Unida de:
 Uganda:
 Zambia:
 Zimbabue:

4.2 Situación de la protección internacional

Los leones fueron objeto de la atención internacional en la 13ª reunión de la Conferencia de las Partes en la CITES (CoP13), celebrada en octubre de 2004. Una propuesta de incluir el león africano en el Apéndice I de la CITES, restringiendo en consecuencia las transacciones comerciales de leones, desencadenó un extenso debate entre los Estados del área de distribución africanos, y destacó la necesidad de lograr un consenso panafricano sobre el camino a seguir para la conservación del león.

La propuesta fue retirada, y los Estados del área de distribución convinieron en celebrar una serie de talleres regionales sobre la conservación del león. Se pidió a la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza) que organizara talleres que reunieran a las partes interesadas a fin de elaborar estrategias regionales de conservación del león con un enfoque participativo basado en un marco lógico (UICN, 2006a, b).

Hasta la fecha, las estrategias de conservación de la UICN no se han aplicado suficientemente y no han dado lugar tampoco a una inversión de las tendencias. El león no ha quedado excluido, por tanto, de la agenda de la CITES. El Comité de Fauna de la CITES está realizando actualmente un examen periódico de los leones africanos, para determinar si es apropiada o no su inclusión actual en el Apéndice II, o si los leones deberían pasar al Apéndice I. Kenia y Namibia están coordinando conjuntamente este proceso.

El Gobierno de los Estados Unidos está examinando actualmente una petición de clasificar los leones africanos como "en peligro" en la Ley de especies en peligro de los Estados Unidos. Si el Gobierno de los Estados Unidos adoptara esta propuesta, se restringirían severamente las importaciones de trofeos de león en los Estados Unidos.

4.3 Necesidades de protección adicional

Se ha sostenido que un enfoque territorial para la conservación de los leones beneficiaría a la gestión a largo plazo de la especie. No obstante, otros creen que la separación física entre leones y comunidades humanas es la única solución sostenible a largo plazo. Independientemente del enfoque que se adopte, la conservación de los leones en gran escala requerirá considerables recursos financieros. Por ejemplo, se ha estimado que se requeriría tal vez un aumento de 10 – 100 veces del presupuesto de gestión para prestar apoyo financiero a las áreas que aún no están cercadas (Packer et al, 2013). La gestión de las poblaciones de leones en terrenos sin vallar puede resultar todavía más costosa, puesto que se requieren unos 2.000 USD por km² al año para mantener una población sin vallar al 50% de su densidad potencial (Packer et al, 2013).

Se han elaborado o se están elaborando planes de acción para la conservación del león para los siguientes países:

- Senegal
- Benín
- Ecosistema WAP (Burkina Faso/Níger/Benin)
- Camerún

- Etiopía
- Kenia
- Tanzania
- Namibia
- Mozambique

5 Estados del área de distribución

En África:

Angola; Benín; Botsuana; Burkina Faso; Camerún; Chad; República Democrática del Congo, República Democrática del; Costa de Marfil; Etiopía; Ghana; Guinea; Guinea-Bissau; Kenia; Malawi; Malí; Mozambique; Namibia; Níger; Nigeria; República Centroafricana; Ruanda; Senegal; Somalia; Sudáfrica; Sudán; Suazilandia; República Unida de Tanzania, República Unida de; Uganda; Zambia; Zimbabue.

En Asia:

India, Estado de Guyarat

6 Observaciones de los Estados del área de distribución

7 Observaciones adicionales

8 Referencias

- Antunes, A., J.L. Troyer, M.E. Roelke, J. Pecon-Slattey, C. Packer, Ch. Winterbach, H. Winterbach, G. Hemson, L. Frank, Ph. Stander, L. Siefert, M. Driciru, P.J. Funston, K.A. Alexander, K.C. Prager, G. Mills, D. Wildt, M. Bush, S.J. O'Brien, W.E. Johnson. 2008. The evolutionary dynamics of the lion *Panthera leo* revealed by host and viral population genomics. *Genomics. PLoS Genet* 4(11): e1000251. doi:10.1371/journal.pgen.1000251 (Editor: Arnaud Estoup, INRA, France).
- Baillie, J. and Groombridge, B. (compilers and editors) 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland.
- Barnett, R., N. Yamaguchi, I. Barnes and A. Cooper. 2006. The origin, current diversity and future conservation of the modern lion (*Panthera leo*). *Proc. R. Soc. B* 273: 2119-2125
- Barnett, R., N. Yamaguchi, I. Barnes and A. Cooper. 2006. Lost populations and preserving genetic diversity in the lion *Panthera leo*: Implications for its ex situ conservation. *Conservation Genetics* (2006). DOI 10.1007/s10592-005-9062-0.
- Barnett, R., N. Yamaguchi, B. Shapiro¹ and V. Nijman. 2007. Using ancient DNA techniques to identify the origin of unprovenanced museum specimens, as illustrated by the identification of a 19th century lion from Amsterdam. *Contributions to Zoology* 76 (2): 87-94.
- Barnett, R., B. Shapiro, I. Barnes, S.Y.W. Ho, J. Burger, N. Yamaguchi, T.F.G. Higham, H.T. Wheeler, W. Rosendahl, A.V. Sher, M. Sotnikova, T. Kuznetsova, G.F. Baryshnikov, L.D. Martin, C.R. Harington, J.A. Burns and A. Cooper. 2009. Phylogeography of lions (*Panthera leo* ssp.) reveals three distinct taxa and a late Pleistocene reduction in genetic diversity. *Molecular Ecology* (2009) doi: 10.1111/j.1365-294X.2009.04134.x.
- Bauer, H. & de Iongh, H.H. (2005). Lion (*Panthera leo*) home ranges and livestock conflicts in Waza National Park, Cameroon. *African Journal of Ecology* 43: 208-214.

- Bauer, H., H.H. De Iongh, E. Sogbohossou (2010) Human lion conflict mitigation in West and Central Africa. *Mammalia* **74**, 363-367.
- Bauer, H. & Van der Merwe, S. (2004) Inventory of free-ranging lions *Panthera leo* in Africa. *Oryx*, **38**, 26–31.
- Bauer, H., Nowell, K. & Packer, C. 2012. *Panthera leo*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 03 October 2013.
- Bauer, H., Nowell, K. & Packer, C. 2013. *Panthera leo*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>.
- Bied-Charreton, M. (2008). Integrating the combat against desertification and land degradation into negotiations on climate change: a winning strategy. November 2008. (www.csf-desertification.org).
- Bartosiewicz, L. 2009. A lion's share of attention: archaeozoology and the historical record. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **60**: 275 - 289.
- Bertola, L.D., W.F. van Hooft, K. Vrieling, D.R. Uit de Weerd, D. S. York, H. Bauer, H.H.T. Prins, P.J. Funston, H.A. Udo de Haes, H. Leirs, W.A. van Haeringen, E. Sogbohossou, P.N. Tumenta and H.H. de Iongh. 2011. Genetic diversity, evolutionary history and implications for conservation of the lion (*Panthera leo*) in West and Central Africa. *J. Biogeogr.* **38**, 1356–1367.
- Bruche, S., M. Gusset, S. Lippold, R. Barnett, K. Eulenberger, J. Junhold, C.A. Driscoll, M. Hofreiter. 2012. A genetically distinct lion (*Panthera leo*) population from Ethiopia. *Eur J Wildl Res.* DOI 10.1007/s10344-012-0668-5.
- Brugiere, D., Badjinca, I., Silva, C., Serra, A., Barry, M. (2005). Distribution and status of lion and leopards in Southern Guinea Bissau and Western Guinea, West Africa. *CATnews* **43** (Autumn), 14-18.
- Breitenmoser, U., Mallon, D.P., Ahmad Khan, J. & Driscoll, C. 2008. *Panthera leo ssp. persica*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>.
- Burger, J, W. Rosendahl, O. Loreille, H. Hemmer, T. Eriksson, A. Götherström, J. Hiller, M.J. Collins, T. Wess and K.W. Alta. 2004. Molecular phylogeny of the extinct cave lion *Panthera leo spelaea*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* **30**: 841–849.
- Chardonnet, P., Mésochina, P., Cyril-Renaud, P., Bento, C., Conjo, D., Fusari, Begg, C., A., Foloma, M., Pariela, F. (2009). Conservation status of the lion (*Panthera leo* Linnaeus, 1758) in Mozambique. DNAC/MITUR, Maputo.
- Chardonnet, P., Soto, B., Fritz, H., Crosmary, W., Drouet-Hoguet, N., Mesochina, P., ...Lamarque, F. (2010). *Managing the conflicts between people and lion: Review and insights from the literature and field experience* (Wildlife Management Working Paper 13). Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Corbet, G. B. 1978. The mammals of the Palaearctic region: A taxonomic review. London, British Museum (Natural History).
- De Queiroz, K. 2005. A unified species concept and its consequences for the future of taxonomy. *Proceedings of the California Academy of Sciences* **56** (suppl. 1) (18): 196-215.
- Divyabhanusinh. 2004. The story of Asia's lions. Mumbai, Marg publications.
- Driscoll, C.A. M. Menotti-Raymond, G. Nelson, *et al.* 2002. Genomic microsatellites as evolutionary chronometers: A test in wild cats. *Genome Res.* **12**: 414-423.
- Dubach, J.M., Brigg, M.B., White, P.A., Ament, B.A., and Patterson B.D. (2013). Genetic perspectives on “Lion Conservation Units” in Eastern and Southern Africa. *Conservation Genetics*, **14**(4). Pp 741-755.
- Dudley, J.P., Ginsberg, J.R., Plumptre, A.J., Hart, J.A. & Campos, L.C. (2002). Effects of war and civil strife on wildlife and wildlife habitats. *Conservation Biology*, **16**(2), 319-329.
- Ellerman, J. R., and T. C. S. Morrison-Scott. 1951. Checklist of Palaearctic and Indian mammals 1758 to 1946. London, Trustees of the British Museum (Natural History).

- EWCA (2012) National Action Plan for the conservation of the African Lion *Panthera leo* in Ethiopia. Ethiopian Wildlife Conservation Authority, Addis Abeba.
- Frank, L., Hemson, G., Kushnir, H., & Packer, C. (2006). Lions, conflict and conservation in Eastern and Southern Africa. In The Eastern and Southern African Lion Conservation Workshop, 11–13.
- Groves, C. and P. Grubb. 2011. Ungulate taxonomy. Baltimore, John Hopkins University Press.
- Haas, S.K., V. Hayssen and P. R. Krausman. 2005. *Panthera leo*. Mammalian Species 762: 1–11 + 3 figs. (American Society of Mammalogists, 15 July 2005).
- Henschel, P., Azani, D., Burton, C., Malanda, G., Saidu, Y., Sam, M., Hunter, L. (2010). Lion status updates from five range countries in West and Central Africa. CatNews 52, Spring 2010, 34-39.
- Henschel P., De Iongh H., Lichtenfeld L., Pimm S. 2013. The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. Biodiversity and Conservation 22, 17-35
- Henschel P, Coad L, Burton C, Chataigner B, Dunn A, et al. (2014) The Lion in West Africa Is Critically Endangered. PLoS ONE 9(1): e83500. doi:10.1371/journal.pone.0083500
- Hilton-Taylor, C. (compiler). 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN SSC Cat Specialist Group. (2006a). Regional conservation strategy for the lion *Panthera Leo* in Eastern and Southern Africa. Retrieved from <http://www.catsg.org>
- IUCN SSC Cat Specialist Group. (2006b). Conservation strategy for the lion in West and Central Africa. Retrieved from <http://www.catsg.org>
- IUCN. 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org. Downloaded on 18 November 2003.
- Jacobson, A., Cattau, M., Riggio, J., Petracca, L., Fedak, D. (2013) Distribution and abundance of lions in northwest tete Province, Mozambique. Tropical Conservation Science Vol.6 (1):87-107, 2013.
- Lindsey PA, Balme GA, Funston P, Henschel P, Hunter L, et al. (2013) The Trophy Hunting of African Lions: Scale, Current Management Practices and Factors Undermining Sustainability. PLoS ONE 8(9): e73808. Doi.
- Mazák, J.H. 2010. Geographical variation and phylogenetics of modern lions based on craniometric data. Journal of Zoology 281, 3: 194-209, DOI: 10.1111/j.1469-7998.2010.00694.x.
- Mésochina, P., Mbangwa, O., Chardonnet, P., Mosha, R., Mtui, B., Drouet, N., ... Kissui, B. (2010). Conservation status of the lion (*Panthera leo Linnaeus, 1758*) in Tanzania. Paris, France: SCI Foundation, MNRT-WD, TAWISA & IGF Foundation.
- Mésochina, P., Sefu, L., Sichali, E., Chardonnet, P., Ngalande, J., Lipita, W. (2010). Conservation status of the lion (*Panthera leo Linnaeus, 1758*) in Malawi. Paris, France: SCI Foundation, DNPW & IGF Foundation.
- Mésochina, P. Mamang-Kanga J.B., Chardonnet, P., Mandjo, Y., Yaguémé, M. (2010). Statut de conservation du lion (*Panthera leo*) en République Centrafricaine. MEFCP, MDRA, Fondation IGF.
- Mills, M.G.L., P. Wolff, E.A.N. le Riche, I.J. Meyer. 1978. Some population characteristics of the Lion Panthera Leo in the Kalahari Gemsbok National Park. Koedoe 21: 163-171
- Nowel, K. & P. Jackson. 1996. Wild Cats: Status Survey and Conservation Action Plan. Gland, IUCN.
- Packer, C., Kosmala, M., Cooley, H.S., Brink, H., Pintea, L., Garshelis, D., ... Nowel, K. (2009). Sport hunting, predator control and conservation of large carnivores. *Plos One*, 4(6), e5491.
- Panthera, 2014. Lion Current and Historic Range
- Parliamentary Office of Science and Technology. Postnote. (2005). *The bushmeat trade, February 2005, number 236*. Millbank, London.
- Patterson, B.D. 2007. On the nature and significance of variability in lions (*Panthera leo*). *Evol Biol* 34:55–60, DOI 10.1007/s11692-007-9003-6.
- Ray, J.C., Hunter, L. & Zigouris, J. (2005). Setting Conservation and Research Priorities for Larger African Carnivores. WCS Working Paper No. 24. Wildlife Conservation Society, New York. http://www.carnivoreconservation.org/files/issues/wcs_working_paper_24.pdf

- Riggio, J., A. Jacobson, L. Dollar, H. Bauer, M. Becker, A. Dickman, P. Funston, R. Groom, P. Henschel, H. de Iongh, L. Lichtenfeld, S. Pimm (2013) The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodiversity and Conservation* **22**, 17-35
- Packer, C., S. Canney, A. Loveridge, S.T. Garnett, K.K. Zander, G. Balme, H. Bauer, C. Begg, K. Begg, S. Bhalla, R. Bonham, H. Brink, C. Burton, T.M. Caro, B. Clegg, S. Dloniak, L. Frank, P. Funston, R. Groom, B. Heath, T. Hill, L. Hunter, H. DeLonghe, D. Joubert, B. Kissui, W. Knocker, B. Leatham, P.A. Lindsey, S.D. MacLennan, T. MacNutt, K. Nicholls, B. Patterson, A. Plumptre, J. Salerno, R. Slotow, E. Sogbohossou, K. Stratford, C. Winterbach, H. Winterbach (2013) Conserving large carnivores: dollars and fence. *Ecology Letters*, online early view doi: 10.1111/ele.12091
- Pocock, R. I. 1930c. The lions of Asia. *Journal of the Bombay Natural History Society*, 34(3):638-665.
- Riggio, J., A. Jacobson, L. Dollar, H. Bauer, M. Becker, A. Dickman, P. Funston, R. Groom, P. Henschel, H. de Iongh, L. Lichtenfeld and S. Pimm. 2012. The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodivers. Conserv.* DOI 10.1007/s10531-012-0381-4.
- Schnitzler, A.E. 2011. Past and present distribution of the North African-Asian lion subgroup: a review. *Mammal Review*(Mammal Society) 41, 3:220-243.
- Sillero-Zubiri, C., Di Silvestre, I., Marino, J., Massaly, S., Novelli, O. (1997). La distribution et l'état des carnivores dans le Niokolo-Badiar. Rapport No 17, Projet Niokolo Badiar, Communauté Européenne, Senegal. 27 pp.
- Singh, H.S. & L. Gibson. 2011. A conservation success story in the otherwise dire megafauna extinction crisis: The Asiatic lion (*Panthera leo persica*) of Gir forest Biological Conservation 144: 1753–1757
- Stander, P. 2004. Population ecology and distribution of lions in the Kunene and Erongo Regions, Namibia.
- Sunquist, M.E. and Sunquist, F.C. 2009. Family Felidae. Pp. 54-168 in Wilson, D.E. & R.A. Mittermeyer (editors). *Handbook of the mammals of the world. Vol. 1. Carnivores*. Barcelona, Lynx
- Tende, T., S. Bensch, U. Ottoson & B. Hansson. 2014. Dual phylogenetic origins of Nigerian lions (*Panthera leo*). *Ecology and Evolution* 4: 2668– 2674
- Treves, A., Plumptre, A.J., Hunter, L.T.B., & Ziwa, J. (2009). Identifying a potential lion *Panthera leo* stronghold in Queen Elizabeth National Park, Uganda, and Parc National Des Virunga, Democratic Republic of Congo. *Oryx*, 43(01), 60-66.
- Tumenta et al, 2009, Threat of rapid extermination of the lion in Waza NP, northern Cameroon. *African Journal of Ecology* 48: 888-894
- Tuqa, J.H., P. Funston, C. Musyokib, G.O. Ojwangh, N.N. Gichuki, H. Bauer, W. Tamisa, S. Dolrenry, M. Van't Zelfde, G.R. de Snoo & H.H. de Iongh. 2014. Impact of severe climate variability on lion home range and movement patterns in the Amboseli ecosystem, Kenya. *Global Ecology and Conservation* 2: 1–10
- UN DESA. (2009). *World population prospects: The 2008 revision population database*. Retrieved from <http://esa.un.org/unpp>
- VanderWaal, K. L., A. Mosser & C. Packer. 2009. Optimal group size, dispersal decisions and postdispersal relationships in female African lions. *Animal Behaviour* 77: 949–954
- Wilson, D.E. & D.M. Reeder (editors). 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference* (3rd ed.). Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Wozencraft, W.C. 2005. Order Carnivora. Pp. 532-628 in Wilson, D.E. & D.M. Reeder (editors). 2005. *Mammal species of the world. A taxonomic and geographic reference* (3rd ed.). Baltimore, Johns Hopkins University Press