

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Decimoctava reunión de la Conferencia de las Partes
Colombo (Sri Lanka), 23 de mayo – 3 de junio de 2019

EXAMEN DE LAS PROPUESTAS DE ENMIENDA A LOS APÉNDICES I Y II

A. Propuesta

Transferir *Saiga tatarica* del Apéndice II al Apéndice I de conformidad con el párrafo c) del anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17).

B. Autor de la propuesta

Estados Unidos de América y Mongolia*:

C. Justificación

1. Taxonomía

1.1 Clase: Mammalia

1.2 Orden: Artiodactyla

1.3 Familia: Bovidae

1.4 Género, especie o subespecie, incluido el autor y el año: *Saiga tatarica*

1.5 Sinónimos científicos: Existen dos subespecies reconocidas: *Saiga tatarica tatarica* y *Saiga tatarica mongolica*

1.6 Nombres comunes: español: Antílope Saiga
francés: Saiga
inglés: Saiga, Mongolian Saiga, Saiga Antelope

1.7 Número de código:

2. Visión general

El antílope saiga (*Saiga tatarica*) ha experimentado una disminución acentuada de la población en toda su área de distribución, que incluye zonas de Mongolia, Kazajstán, Uzbekistán, Turkmenistán y la Federación de Rusia. El antílope saiga ha sido clasificado como En Peligro Crítico en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN desde 2002, y ha sido considerado el antílope más amenazado en Asia (Mallon, 2008). La justificación de esta clasificación es que "la población ha experimentado una disminución observada de más del 80% en los últimos 10 años y la disminución continúa. Las proporciones de los sexos gravemente sesgadas están llevando al colapso reproductivo" (Mallon, 2008).

* 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.

El antílope saiga (*Saiga tatarica*) es un miembro de la familia *Bovidae* que vive en los hábitats esteparios abiertos de Asia Central en rebaños nómadas (hasta 1 000 individuos) y realiza migraciones estacionales irregulares (a veces entre Estados del área de distribución) (Mallon, 2008). Existen dos subespecies conocidas de *Saiga tatarica*, *S. tatarica tatarica* y *S. tatarica mongolica*. *Saiga tatarica tatarica*, la subespecie que es objeto de la propuesta, se distribuye en cuatro poblaciones principales, una en Rusia y otras tres que se encuentran principalmente en Kazajstán (aunque a veces llegan a Turkmenistán y Uzbekistán durante las migraciones estacionales). La *Saiga tatarica mongolica* se encuentra en Mongolia y está separada de la *Saiga tatarica tatarica* por la cordillera del Gobi Altai. Se estima que la población mundial de *S. t. tatarica* es de alrededor de 152 600 individuos, cantidad inferior a los 1,25 millones de la década de 1970 (Grachev, 2017). Las poblaciones de antílopes saiga han experimentado drásticas disminuciones de población que superan al 80% en los últimos 30 años, considerando que las poblaciones se sitúan por debajo del 15% de los niveles de los años 80 (von Meibom *et al.*, 2010; Kalmykov, 2015) (véase la sección 4.4). La población de Ustyurt (que se encuentra en Kazajstán, Uzbekistán y a veces en Turkmenistán, véase la sección 3.1) ha disminuido en un 69% en los últimos cinco años (véase la sección 4.4). A lo largo de la historia, esta población ha sido propensa a sufrir episodios masivos de mortandad (Kattsov *et al.*, 2008). Estos episodios de mortandad, en los que han muerto hasta el 60 por ciento de una subpoblación en menos de un mes, son causados por enfermedades y ciertas condiciones climáticas, que se prevé que aumenten en toda el área de distribución del antílope saiga en el futuro (Kock *et al.*, 2018; IPCC, 2014). Para mantener números viables que puedan soportar estas perturbaciones, las poblaciones del antílope saiga deben ser grandes y ocupar un área de distribución amplia (Milner-Gulland, 2009).

Las partes y los derivados del antílope saiga se comercializan en grandes cantidades. Los cuernos son el objetivo principal de la caza furtiva. Dado que sólo los machos de la especie tienen cuernos, esto causa sesgos masivos en la proporción entre los sexos en las poblaciones. El porcentaje de machos de la subespecie *S. t. tatarica* oscila entre un 5,1 y un 13,6 por ciento (von Meibom *et al.*, 2010) (véase la sección 4.3). Conjuntamente con los bajos niveles de población, el sesgo en la proporción de los sexos ha causado una disminución del antílope saiga (Milner-Gulland *et al.*, 2003).

Los cuernos de antílope saiga y sus derivados se comercializan principalmente en Asia oriental y sudoriental, para su uso en la medicina tradicional asiática. Según Theng, Glikman y Milner-Gulland (2018), el producto de cuerno de saiga más utilizado es el agua de saiga "fresca" embotellada (un 49%), seguido de las virutas (un 40%), el agua de saiga embotellada "de supermercado" (un 20%) y los comprimidos en Singapur. Los estudios demuestran que incluso con una drástica reducción de la población de antílope saiga, la demanda del mercado se ha mantenido estable, y "que los consumidores de la medicina tradicional china están dispuestos a pagar altos precios por los productos de origen animal porque creen que estos productos son más potentes" (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018).

La especie estaba muy extendida en el pasado y contaba con más de un millón de individuos en la década de 1970; experimentó repetidamente drásticas disminuciones a finales del siglo XX como resultado de la degradación del hábitat, el establecimiento de infraestructuras que constituían barreras a la migración, las condiciones climáticas cambiantes que alteraban la disponibilidad de alimentos y, de manera significativa, la caza ilegal de machos por sus cuernos, lo que ha dado lugar a proporciones de los sexos extremadamente sesgadas y al colapso reproductivo que resulta de ello. Según la evaluación de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN de 2008, la especie experimentó una disminución del 80% entre 1998 y 2008; actualmente está incluida en la Lista Roja de la UICN como En Peligro Crítico. Un reciente episodio de mortandad de gran resonancia en 2015-16 resultó en la muerte de más de 200 000 antílopes saiga en Kazajstán, dos tercios de la población mundial en aquel momento. Se consideró que este episodio estaba exacerbado por la variación climática, lo que deja prever un aumento de las amenazas debido al cambio climático en el futuro.

El antílope saiga fue incluido en el Apéndice II de la CITES en la CoP9 (Ft. Lauderdale, EE.UU., 1994); hoy en día cumple claramente los criterios biológicos para su inclusión en el Apéndice I de la CITES, de conformidad con el anexo 1 de la Resolución Conf. 9.24 (Rev. CoP17) (disminuciones observadas a lo largo del tiempo y como resultado de distintos episodios de mortandad; fluctuaciones en el tamaño de las poblaciones; vulnerabilidad al cambio climático; demanda de cuernos, piel y carne; y fragmentación del hábitat debido al desarrollo de infraestructura lineal). La inclusión de esta especie en el Apéndice I de la CITES ayudará a asegurar que el comercio internacional con fines primordialmente comerciales no contribuya a nuevas disminuciones, y ayudará a las Partes del área de distribución, importadoras y de tránsito a combatir cualquier forma de comercio ilegal en los que se utilicen las reservas para el blanqueo de antílopes saiga cazados en un periodo reciente.

3. Características de la especie

3.1 Distribución

En el Pleistoceno, el antílope saiga pastaba en las estepas de Europa y Asia, desde Inglaterra, a través de Alemania y Rusia, hasta llegar a Siberia, Kamchatka y Alaska. En los siglos XVI y XVII, las colinas más bajas de los Cárpatos y el río Bug eran su límite occidental (CITES, 1994). Desde entonces, su distribución a escala mundial ha disminuido drásticamente.

El antílope saiga se distribuye actualmente en cinco poblaciones a lo largo de Europa sudoriental y Asia central. Cuatro de estas poblaciones corresponden a la subespecie *Saiga tatarica tatarica*: Precaspio noroccidental (o Kalmykia), Urales, Ustyurt, y Betpak-Dala. Las poblaciones de los Urales, Betpak-Dala y Ustyurt se encuentran en Kazajstán, y la población de Ustyurt también se encuentra en Uzbekistán y a veces en Turkmenistán (Milner-Gulland y Singh, 2016; von Meibom *et al.*, 2010). La población noroccidental precaspiana se encuentra en la República de Kalmykia en la Federación de Rusia. La interacción entre las poblaciones de *S. t. tatarica* es mínima. Otra población de *S. t. tatarica* se extinguió en China durante la década de 1960 (Cui *et al.*, 2017).

La subespecie *S. t. mongolica* está aislada de las otras subespecies por la cordillera del Gobi Altai. La quinta población se encuentra únicamente en la depresión de los Grandes Lagos de Mongolia occidental, incluidos los valles de Shargiin Gobi, Khuisiin Gobi y Durgun (Amgala *et al.*, 2006, Chimeddorj y Buuveibaatar, 2017).

3.2 Hábitat

Saiga tatarica está adaptada para vivir en los ecosistemas esteparios abiertos, áridos y semiáridos de Europa Oriental y Asia Central. Está presente desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1500 metros de altitud. La subespecie mongola se encuentra a menudo en condiciones áridas, caracterizadas por la presencia de gramíneas y arbustos bajos. Esta subespecie se encuentra en elevaciones más altas que alcanzan un promedio de 1000 a 1900 metros.

3.3 Características biológicas

El antílope saiga es una especie migratoria de larga distancia que vive en rebaños. De manera general, sus pastos de verano se encuentran en la parte norte de su área de distribución, donde se producen los nacimientos; el antílope saiga se adentra más al norte en los años de sequía. Las hembras se agrupan en gran número para parir (Fadeev y Sludskii, 1982). Más adelante en el año, la población se traslada gradualmente hacia el sur en grupos dispersos de ambos sexos hacia áreas en las que pasa el invierno y se aparea (Milner-Gulland, 1994). Esta migración de las zonas de verano a las de invierno es una migración masiva. Los antílopes saiga mongoles no migran largas distancias, permaneciendo relativamente en la misma área, pero sí cambian estacionalmente de zonas de pasto (Adyasuren, 1994).

Los machos alcanzan la madurez sexual en torno a los 19 meses, mientras que las hembras alcanzan la madurez sexual en torno a los 8 meses (Bekenov *et al.*, 1998). Con frecuencia, las hembras paren mellizos, lo cual ocurre en el caso de dos tercios de las hembras. Además, tienen una larga vida reproductiva (Kuhl *et al.*, 2007). Los antílopes saiga son polígamos y las hembras tienen un alto nivel de fertilidad. Se estima que el 95% de los adultos y el 80% de las hembras jóvenes conciben en un año como promedio (Teer, 1991). La caza selectiva de machos ha causado un sesgo severo en la proporción de sexos a favor de las hembras (Milner-Gulland *et al.*, 2003).

Una característica importante de las poblaciones de antílope saiga es que son propensas a grandes episodios de mortandad causados por enfermedades, de los cuales más de 11 han tenido lugar en Kazajstán desde la década de 1950 (Bekenov *et al.*, 1998; Kock *et al.*, 2012; Cui *et al.*, 2017). La fiebre aftosa y la pasteurelisis han sido la causa principal de los eventos de mortandad (Kock *et al.*, 2012). Aunque en estas mortandades se pierden grandes proporciones de poblaciones de antílope saiga, éste puede recuperarse rápidamente si el tamaño de la población es lo suficientemente grande (y otros factores, como la matanza ilegal, no agravan la amenaza). Después de que las poblaciones cayeron en la década de 1990 por debajo de 50 000 individuos, los esfuerzos de conservación permitieron que la especie se recuperara alcanzando varios cientos de miles. La especie tiene el potencial de recuperarse rápidamente de los eventos de mortandad debido a su tasa

de natalidad inusualmente alta (Milner-Gulland, 2009). Se considera que la inclusión de la especie en el Apéndice II de la CITES en 1994 contribuyó a esta recuperación.

3.4 Características morfológicas

Los antílopes saiga son del tamaño de una cabra u oveja domesticada. Su adaptación más llamativa es su gran probóscide con grandes cámaras nasales alimentadas por vasos sanguíneos y glándulas mucosas con las que filtra la arena y el polvo, y calienta y humidifica el aire. Sólo los machos tienen cuernos, los cuales son claros y de color ámbar. *S. t. mongolica* es más pequeña (cabeza y cuernos) y más robusta que las otras subespecies (von Meibom *et al.*, 2010).

3.5 Función de la especie en su ecosistema

Los antílopes saiga son importantes para el ciclo de nutrientes en la estepa euroasiática. Mediante el pastoreo en el paisaje, el antílope saiga permite la rápida liberación de nutrientes. Sin el pastoreo del antílope saiga (como también es el caso de otros ungulados nativos), la vegetación muerta se acumula en el suelo, el nitrógeno se pierde en el ciclo biológico y el suelo es menos fértil (Abaturov, 1984; Augustine y Mcnaughton; 2006; Hobbs, 1996). Esto tiene un impacto en la cantidad, ubicación y diversidad de la vegetación y es importante para los pastores locales que dependen de un paisaje estepario saludable. También afecta la biomasa de niveles tróficos más altos (Zhirnov, 1985, Bai *et al.*, 2012, Benekov *et al.*, 1998). Además de contribuir al ciclo de los nutrientes, el antílope saiga sirve como presa para las aves rapaces y los lobos (Buuveibaatar *et al.*, 2013).

4. Estado y tendencias

4.1 Tendencias del hábitat

No se han hecho estimaciones sobre los cambios en la disponibilidad de un hábitat adecuado para *S. tatarica*, aunque la forma de conversión más preocupante es de pastizales a tierras agrícolas. Históricamente, la actividad agrícola ha causado restricciones en el área de distribución, ha limitado la migración y ha llevado a la división de la población de Kazajstán (Bekenov *et al.*, 1998). Hoy en día, gran parte de su hábitat natural se está convirtiendo para uso agrícola y el antílope saiga a menudo tiene que competir con el ganado por el hábitat y los recursos (Bayarbaatar *et al.*, 2013). En Mongolia, debido a la privatización de la ganadería, la relación entre el antílope saiga y el ganado es de 1:50 (Bayarbaatar *et al.*, 2012). En 2010, aproximadamente el 70 por ciento de las tierras de pastoreo de Mongolia estaban degradadas (en cierta medida) y experimentaban problemas de sobrepastoreo (MSRM, 2010). Durante la última década, el 78 por ciento de las tierras de Mongolia ha sido utilizadas para el pastoreo de ganado (FAO, 2005).

Otra tendencia problemática que se da en las estepas euroasiáticas es la construcción de cercas, carreteras y ferrocarriles que impiden el movimiento del antílope saiga (incluida la eliminación de las rutas de migración) y provocan la disminución de la población. En Kazajstán, varias carreteras atraviesan el hábitat del antílope saiga, en el centro de la población (Singh *et al.*, 2010; Zuther 2014). La valla fronteriza de Kazajstán, antes de su reequipamiento para permitir el paso a través del muro, también había afectado negativamente el movimiento del antílope saiga y el tamaño de su población, como ocurrió también con la valla fronteriza de Uzbekistán (Millner-Gulland, 2012, Kamp *et al.*, 2016). El antílope saiga rara vez cruza las vías férreas y Kazajstán y Mongolia están ampliando rápidamente su red de carreteras y trenes, lo que supone una amenaza futura para la existencia de la especie (Olson *et al.*, 2015).

Habida cuenta de que estas barreras a la migración son cada vez más problemáticas para muchas especies migratorias de Asia Central, se han promulgado leyes que se centran en estas cuestiones. En 2014, 14 países asiáticos aprobaron la Iniciativa para los Mamíferos de Asia Central (CAMI) en el marco de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS). La CAMI es una "estrategia regional coherente para guiar la aplicación de la CMS y sus instrumentos para la protección de los mamíferos migratorios de Asia Central" (CAMI, 2014). En 2017, la CMS, con la estrecha cooperación de las ONG conservacionistas, y en el marco del Memorando de Entendimiento sobre el Antílope Saiga, creó el primer atlas de las rutas migratorias de Asia Central de 10 especies silvestres afectadas, junto con la infraestructura planificada y la ya construida. Esta es una base de datos importante para fundamentar las decisiones sobre infraestructura y reducir los daños a la vida silvestre (CMS, 2017). Las políticas de la CMS también

se centran en la eliminación de las barreras a la migración, creando redes ecológicas transfronterizas para mantener la migración animal en toda Asia Central (CAMI, 2014).

4.2 Tamaño de la población

Basándose en un estudio aéreo del antílope saiga realizado en Kazajstán en abril de 2017, hay 152 600 individuos de antílope saiga en Kazajstán: 51.700 en Betpak-Dala, 2.700 en Ustyurt y 98.200 en los Urales (Grachev, 2017). En 2016, existían entre 4000 y 8000 individuos en Kalmykia. La subespecie mongola se encontraba en torno a los 4 900 individuos, en el verano de 2017 (Chimeddorj y Buuveibaatar, 2017).

4.3 Estructura de la población

La proporción de los sexos en los recién nacidos de esta especie es de 1:1 (Sokolov y Zhirnov, 1998; Milner-Gulland; 1994) y a medida que la población envejece, la proporción de machos disminuye del 50 al 20-30 por ciento (von Meibom *et al.*, 2010). Sin embargo, la presión de la caza sobre los machos ha causado un sesgo aún mayor en la proporción de los sexos a favor de las hembras. Dentro de las poblaciones de Kazajstán, los machos adultos (mayores de 11 meses) constituyen entre el 5,1 y el 13,6 por ciento de la población. Desde 1998, la población rusa ha fluctuado entre un 0,9 y un 12,7 por ciento de machos. La disminución en el número de machos fue seguida por una disminución en el número de crías en los años siguientes (von Meibom *et al.*, 2010). Estos sesgos en las proporciones de los sexos conducen al colapso reproductivo (Milner-Gulland *et al.*, 2003).

4.4 Tendencias de la población

La especie ha disminuido en toda su área de distribución geográfica, con todas las poblaciones significativamente por debajo de las cifras de 1980. Las 6 poblaciones están por debajo del 15% de los niveles de población observados en la década de 1980 (Grachev, 2017; Milner-Gulland *et al.*, 2003; Milner-Gulland, 2012; Mallon, 2008). En 2003, la especie había disminuido en un 95% en los diez años anteriores a esa fecha. A mediados de la década de 1970 se estimaba que *Saiga t. tatarica* tenía 1 250 000 individuos; en 2017 se había reducido a 152.600 individuos (von Meibom *et al.*, 2010; Grachev, 2017). Las subpoblaciones de *S. t. tatarica* alguna vez estuvieron altamente conectadas, a diferencia de las poblaciones actuales. También se constata la reducción de la población y del área de distribución en el caso de una sexta población, la de *S. t. tatarica* en el noroeste de China, que se extinguió en la década de 1960.

La población mongola muestra una tendencia a la disminución. En 2014, se estimaba que había entre 11 000 y 20 000 antílope saiga de Mongolia occidental. Aunque estos valores son superiores a las estimaciones anteriores (5 000 a 7 000 individuos en 2006, a partir de Amgalan *et al.*, 2008), los diferentes métodos de estudio dificultan la inferencia de las tendencias entre los datos recientes y los más antiguos. Buuveibaatar *et al.* (2015) sugieren que la población mongola ha aumentado en la última década. En otro estudio realizado en enero de 2017 se estimó que había 10 907 individuos (Chimeddorj y Buuveibaatar, 2017). Sin embargo, en marzo de 2017, 5000 individuos de *Saiga t. mongolica* murieron afectados por el virus de la peste de los pequeños rumiantes (PPR). Esto dejó a la población en 4 961 individuos, lo que representa una disminución de la población del 54,5% (Chimeddorj y Buuveibaatar, 2017).

En 2015, la mayor población de *Saiga t. tatarica* (Betpak-Dala) sufrió una mortandad masiva de 211 000 individuos. Esto representó una disminución del 62% de esta población, lo que equivale a la pérdida de más de la mitad de la población mundial en un período de 3 semanas. Las muertes estuvieron provocadas por la bacteria *Pasteurella*, coincidiendo con factores ambientales (Kock *et al.*, 2018).

La población de Ustyurt ha disminuido drásticamente en los últimos 10 años. El número de antílopes saiga registrado en 2017 fue de 2 700 individuos, un 69% menos que en 2013 (5 400 individuos), lo que representa un descenso adicional respecto a los 10 400 registrados en 2008 (SCA, 2008).

La población noroccidental precaspiana, estimada en 700 000 a 800 000 individuos en la década de 1970, es ahora de 4 000 a 8 000 individuos (Mallon, 2008; Grachev, 2017). Esta población ha disminuido por un factor de 15 en los últimos 10 años, y se han observado pocos machos en los últimos años. En 2007, 15 000 individuos se reunían para parir y 20 000 para la brama. En 2014, estas cifras se redujeron considerablemente a 4 500 y 2 000 respectivamente. En esta situación, la

mayor parte de los partos y de la brama de esta población tiene lugar dentro del santuario de Stepnoi (Kalmykov, 2015).

Aunque todavía se encuentra muy por debajo de los niveles de 2013, se cree que la población de Betpak-Dala ha aumentado de 2016 a 2017 en un 42,8%, la población de Ustyurt en un 42,1% y la población de los Urales en un 39,8%. Aunque esto resulta alentador, la población sigue estando muy por debajo de los niveles históricos. Se cree que el número total de antílopes saiga en Kazajstán ha aumentado en un 40,9% en comparación con 2016 (Grachev, 2017). En el caso de *Saiga t. tatarica*, dos de las cinco poblaciones existentes muestran una tendencia potencialmente estable; sin embargo, se desconoce si estos incrementos reflejan aumentos reales de la población o si se deben a un sesgo del muestreo (Grachev, 2017). De manera que ninguna de las poblaciones alcanza un tamaño de población efectivo, debido al sesgo en las proporciones de los sexos causadas por la acción humana (von Meibom *et al.*, 2010).

Tendencias de la población por Estado del área de distribución

Estado del área de distribución	Resumen
Mongolia	En disminución Sólo en 2017 se perdió el 54,5% de la población a causa de la peste caprina (PPR).
Kazajstán	Las tres subpoblaciones (Betpak-Dala, Ustyurt y Ural) están por debajo del 15% del nivel de población observado en la década de 1980 y no alcanzan el tamaño de población efectivo Subpoblación Betpak-Dala. Estable. La mayor subpoblación de antílopes saiga sufrió una disminución del 62% (211 000 individuos muertos) en 3 semanas en 2015 causada por la bacteria <i>Pasteurella</i> . Desde 2016, no se observa disminución de la población de Betpak-Dala. Subpoblación Ustyurt. Esta subpoblación ha sufrido una drástica disminución en los últimos 10 años, con una disminución del 69% desde 2013. En 2008 se registraron 10 400 individuos y en 2017 sólo se encontraron 2 700. Subpoblación Ural. En aumento o estable Esta población experimentó un aumento del 39,8 por ciento de 2016 a 2017.
Uzbekistán	Poco claro, probablemente en disminución, ya que el resto de la población de Ustyurt está disminuyendo. Un informe indica que no se ha avistado ningún antílope saiga en 2017 (Fergana News Agency, 2017).
Turkmenistán	Poco claro.
Federación de Rusia	En disminución Esta población ha disminuido por un factor de 15 en los últimos 10 años. Esta población se concentra principalmente en el santuario de Stepnoi.

5. Amenazas

La principal amenaza para la especie es la caza ilegal para el comercio nacional e internacional, impulsada por la demanda de cuernos y carne de antílope saiga en los mercados principalmente asiáticos. Sólo los machos de la especie tienen cuernos, por lo que son cazados de manera selectiva. Esto ha alterado la proporción de los sexos, favoreciendo a las hembras y causando colapsos en la población debido al fracaso reproductivo (Milner-Gulland *et al.*, 2003). Con la continua presión de la caza, la viabilidad reproductiva de estas poblaciones continuará disminuyendo.

La pérdida de hábitat debido a la conversión de tierras para el pastoreo del ganado también es problemática porque el ganado transmite enfermedades y parásitos mortales al antílope saiga (Morgan *et al.*, 2006; Bayarbaatar *et al.*, 2013). Las enfermedades han causado varios episodios de mortandad masiva en las poblaciones de antílope saiga en los últimos cinco años, lo que es motivo de preocupación. Los cambios vinculados al clima han sido relacionados recientemente con las infecciones por enfermedades, de modo que la combinación de la enfermedad y el cambio climático plantean importantes amenazas para las poblaciones de antílope saiga.

En 2015, la población de Betpak-Dala sufrió una mortandad masiva de 211 000 individuos. Estas muertes fueron causadas por la bacteria *Pasteurella multocida*, en combinación con factores ambientales. Las infecciones por *P. multocida*, y los recientes episodios de mortandad, han sido relacionado con una humedad y temperaturas más altas de lo habitual (Kock *et al.*, 2018). La mortalidad masiva del antílope saiga probablemente se verá exacerbada en el futuro debido a los cambios en las condiciones ambientales, con un aumento previsto de las temperaturas y de las precipitaciones (lo que provocará un aumento de la humedad) en Kazajistán (Kattsov *et al.*, 2008; IPCC, 2014).

Una última amenaza para el movimiento y el tamaño de la población de antílope saiga son las cercas, carreteras y ferrocarriles que actúan como barreras para la migración y reducen el movimiento y el tamaño de la población de la especie (ver sección 4.1). Esta infraestructura lineal bloquea las rutas de migración, disminuye las áreas de distribución naturalmente grandes que son esenciales para mantener tamaños de población viables y han causado disminuciones de las poblaciones (Millner-Gulland, 2012; Singh *et al.*, 2010; Zuther, 2014). Las vallas fronterizas han sido enormemente problemáticas para el antílope saiga (y otros ungulados migratorios de la región). En 2012, una valla fronteriza entre Kazajistán y Uzbekistán bloqueó completamente la ruta migratoria del antílope saiga (Bykova, 2017; Kamp *et al.*, 2016). Estas vallas también facilitan la caza ilegal/furtiva al hacer transitar a los antílopes saiga por unos pocos puntos de cruce (CMS, 2015). Se han construido carreteras para atravesar el hábitat del antílope saiga. Las redes de carreteras y trenes se están ampliando rápidamente en todos los Estados del área de distribución, especialmente en Kazajistán y Mongolia. Se ha demostrado que el antílope saiga rara vez cruza las vías, lo que supone una amenaza adicional para su existencia (Olson *et al.*, 2015).

6. Utilización y comercio

6.1 Utilización nacional

La carne, el cuero y los cuernos del antílope saiga han sido utilizados tradicionalmente por los cazadores desde la prehistoria (Cui *et al.*, 2017). Hoy en día, algunas comunidades locales todavía cazan al antílope saiga por su carne, pero los cuernos (para el comercio) son la razón principal de la caza. Por ejemplo, un estudio de las percepciones locales cerca de la población de antílope saiga de Kalmyk constató que el 34% de los habitantes consideraba que la caza de esta especie permitía complementar sus ingresos, el 25% creía que la caza de antílope saiga proporcionaba una fuente principal de ingresos, el 18% percibía el antílope saiga como un suplemento para su alimentación, y el 15% percibía la caza en relación con el turismo (Hogg, Milner-Gulland, Samuel, 2014). Los mercados de cuerno de antílope saiga se encuentran en varios países del sur y el este de Asia, estimulando la caza furtiva en las áreas de distribución de la especie en Rusia y Kazajistán (Mallon, 2016). Los cuernos de antílope saiga son principalmente introducidos de contrabando en camiones que cruzan la frontera entre Rusia y Kazajistán hacia China (van Uhm, 2016). Los mercados asiáticos en sentido descendente incluyen China, la RAE de Hong Kong, Japón, Singapur y Malasia (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018). El producto de cuerno de saiga más comúnmente encontrado fue el agua de saiga "fresca" embotellada (un 49%), seguido de las virutas (un 40%), el agua de saiga "de supermercado" embotellada (un 20%) y los comprimidos (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018).

6.2 Comercio lícito

En varias regiones de Rusia, Kazajistán y otros Estados a lo largo del área de distribución del antílope saiga ha habido históricamente extracciones legales. En 1951, Kalmykia (Rusia) comenzó a permitir la matanza legal de saiga para utilizar su carne, su piel y sus cuernos. Con grandes tamaños de población, "un grupo de 12 a 15 hombres era capaz de sacrificar entre 10 000 y 12 000 antílopes saiga en tres meses como parte del régimen de gestión de esta especie en la URSS" (Kuhl *et al.*, 2009). Se registró un nivel máximo de capturas de 201 000 individuos en 1978 en Kalmykia, aunque la caza comercial legal terminó en 1987 (CITES, 1994). En Kazajistán, el antílope saiga ha sido capturado desde la década de 1950, alcanzando su punto máximo en 1975 con más de 500 000 animales matados (Milner-Gulland, 1994). En 1988, se estableció un comercio legal para el antílope

saiga en Kazajstán; en 1989, se establecieron 10 cooperativas en Kazajstán para exportar cuernos a Singapur, lo que impulsó la demanda internacional a un precio de 500 a 600 dólares de Estados Unidos en el mercado legal y promovió un mayor comercio en el mercado negro ilegal también (Milner-Gulland, 1994).

Tras el colapso de la Unión Soviética, las economías rurales exigieron carne e ingresos (Milner-Gulland *et al.*, 2003). Los cuernos se tomaban de animales muertos y se compraban a los lugareños a cambio de vodka, té y otros productos que escaseaban, lo que inevitablemente fomentaba la caza furtiva (Bekenov, Grachevand, Milner-Gulland, 1998). Esta rápida demanda de cuernos, el aumento de la presión del mercado y, a su vez, el aumento de la presión de la caza, impulsaron nuevos controles de gestión a principios de la década de 1990. En respuesta a la disminución de la población y a la necesidad de regular el comercio internacional de la especie, en 1995 el antílope saiga fue incluido en el Apéndice II de la CITES (la inclusión fue adoptada en la CoP9 de la CITES en 1994) (CITES, 1994). Durante el período de 10 años comprendido entre 1995 y 2004, en el que hubo comercio internacional legal de partes y productos de saiga, se informó que se habían exportado 87 449 kilogramos de cuerno de saiga a China (34 851 kilogramos), Singapur (17 186 kilogramos) y el Japón (13 312 kilogramos) (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018). Sin embargo, en 2005, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) elaboró un Memorando de Entendimiento (MdE) que proporcionaba un instrumento jurídicamente no vinculante para la conservación del antílope saiga (Sección 7.2). En la COP16 de la CITES en Bangkok (marzo de 2013) se produjeron nuevos avances con relación al comercio de esta especie: varios representantes de China y de la industria de la medicina tradicional china participaron en una reunión con representantes de los Estados del área de distribución que comercian y consumen productos de antílope saiga, a fin de discutir de qué manera enfrentar las amenazas para la especie, en particular las que se derivan del comercio internacional (CMS, 2014b). Para 2015, todos los Estados del área de distribución habían aplicado una prohibición o una moratoria de la caza (véase la Sección 7.1).

6.3 Partes y derivados en el comercio

La carne de antílope saiga es consumida principalmente por las comunidades locales, mientras que los cuernos se destinan al comercio internacional (Hogg, Milner-Gulland, Samuel, 2014). Según Theng, Glikman y Milner-Gulland (2018), el producto de cuerno de saiga más utilizado es el agua de saiga "fresca" embotellada (un 49%), seguido de las virutas (un 40%), el agua de saiga embotellada "de supermercado" (un 20%) y los comprimidos en Singapur. Los estudios muestran que incluso con una drástica reducción de la población de antílope saiga, la presión del mercado se ha mantenido estable; de hecho, "los consumidores de la medicina tradicional china están dispuestos a pagar altos precios por los productos de origen animal silvestre porque creen que estos productos son más potentes" (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018). Se considera que los cuernos curan muchas enfermedades y su uso en la medicina china es ahora uno de los mayores factores que impulsan la caza furtiva y el comercio ilegal (Cui *et al.*, 2017), lo que pone en peligro aún más a la especie.

6.4 Comercio ilícito

En 1995 el antílope saiga fue incluido en el Apéndice II de la CITES (la inclusión fue adoptada en la CoP9 en 1994) (CITES, 1994), debido a la situación de la especie y a la necesidad reconocida de regular su comercio. Todos los Estados del área de distribución del antílope saiga han aplicado una prohibición o una moratoria de la caza. Kazajstán tiene una moratoria sobre el comercio, y es ilegal cazar antílope saiga en la Federación de Rusia (CMS, 2015). Sin embargo, sigue existiendo un mercado en los Estados consumidores. Singapur todavía afirma tener una enorme reserva de cuernos de antílope saiga, que alimenta el uso doméstico y las exportaciones en gran volumen a China, la RAE de Hong Kong y Malasia (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018). Hoy en día, los precios medios de un liang (= 37,5 g) de cuerno de antílope saiga es de aproximadamente 31,8 dólares estadounidense en Malasia y 32,9 dólares estadounidense en Singapur (equivalentes a 848 dólares por kilogramo y 877 dólares por kilogramo, respectivamente). Los precios de mercado del cuerno de antílope saiga han aumentado en comparación con años anteriores (von Meibom *et al.*, 2010). Entre 2010 y 2014, se registraron 224 incidentes de caza ilegal de antílope saiga en Kazajstán y se confiscaron 8 594 cuernos (CMS, 2015). Dado que el comercio ilegal provoca una disminución drástica de las poblaciones de antílope saiga, la inclusión de esta especie en el Apéndice I permitirá que se preste la atención necesaria a una mayor y mejor aplicación de las moratorias comerciales vigentes, y facilitará los esfuerzos para impedir el comercio ilegal y enjuiciar a los delincuentes involucrados en el tráfico de cuerno de antílope saiga.

6.5 Efectos reales o potenciales del comercio

Habida cuenta de que sólo los machos tienen cuernos y bastante más carne que las hembras, la caza se dirige desproporcionadamente a los machos, sesgando las proporciones de los sexos en la población y contribuyendo a la disminución del 95% de la misma (Milner-Gulland *et al.*, 2003). Entre 2009 y 2017, ha habido una combinación de brotes de caza furtiva y brotes de enfermedades: Mongolia (disminución del 54,5% sólo en 2017) y Betpak-Dala (disminución del 62%). Ambas disminuciones de la población ocurrieron muy rápidamente (en tres semanas) (Mallon, 2016). Históricamente, los antílope saiga se mataban principalmente en otoño/invierno para la obtención de carne (en gran medida para el consumo local); ahora se matan todo el año por sus cuernos (Kuhl *et al.*, 2009).

Además de los cuernos, las Partes en la CITES también han notificado comercio de varios otros productos de antílope saiga. Por ejemplo, más de dos millones de derivados que contienen antílope saiga, 140 especímenes notificados como trofeos y 193 animales vivos fueron comercializados entre 1995 y 2004 (von Meibom *et al.*, 2010). La Federación de Rusia exportó la mayoría de estas últimas categorías (131 trofeos y 170 animales vivos). China ha sido el mayor importador directo de cuernos de antílope saiga; también facilita la existencia de grandes mercados de medicamentos en países como Japón o Singapur (Theng, Glikman, Milner-Gulland, 2018). China reexportó 1,8 millones de derivados entre 1995 y 2004 (Von Meibom *et al.*, 2010).

El Comité Permanente de la CITES recomendó que todas las Partes suspendieran las importaciones de antílope saiga de Kazajstán y la Federación Rusa hasta que estos países hubieran cumplido con varias recomendaciones (CITES, 2001). Estas recomendaciones tenían como objetivo que ambos países aplicaran una estrategia regional de conservación para la especie, y eran válidas hasta que se justificara científicamente que las exportaciones no serían perjudiciales para la supervivencia de la especie (CITES, 2001). Sin embargo, tanto Kazajstán como la Federación de Rusia han seguido exportando especímenes de antílope saiga desde 2001 (von Meibom *et al.*, 2010, CITES, 2004).

En 2004, el Comité Permanente instó a todos los Estados del área de distribución a firmar el Memorando de Entendimiento de la CMS de 2002, a informar de sus actuaciones y resultados al Comité Permanente, a proporcionar y distribuir incentivos para el uso legal de partes y derivados del antílope saiga, y pidió a todos los Estados del área de distribución que resolvieran sus problemas de aplicación en estrecha cooperación con la Secretaría, otras Autoridades Administrativas competentes y organizaciones no gubernamentales (CITES, 2004). En 2017, el Comité Permanente alentó a las Partes a enfrentar los desafíos en el control del comercio ilegal de cuernos de antílope saiga y sus derivados, incluyendo la garantía de una gestión eficaz de las existencias (CITES, 2017).

7. Instrumentos jurídicos

7.1 Nacionales

El antílope saiga está protegido legalmente en todos los países de su área de reproducción y la caza es ilegal en los cinco Estados del área de distribución, al menos hasta 2020 (CMS, 2015).

Mongolia: El antílope saiga está protegido legalmente desde 1930 y la especie está incluida en el Libro Rojo de Datos de Mongolia desde 1987; por lo tanto, la caza está prohibida (Mallon, 2008).

Uzbekistán: En 2003, el antílope saiga fue incluido en el Apéndice I del Libro Rojo de Datos de la República de Uzbekistán y la especie fue clasificada como Vulnerable; sin embargo, según algunos expertos, la especie reúne los criterios para ser clasificada como En Peligro Crítico (Kreutzberg-Mukhina, 2004).

Federación de Rusia: En julio de 2013 se añadió el antílope saiga a la lista de recursos biológicos especialmente valiosos; la caza, la tenencia, la adquisición, el almacenamiento, el transporte, la expedición y la venta ilegales de antílope saiga y sus productos entrañan responsabilidad penal de conformidad con el artículo 2581 del Código Penal de la Federación de Rusia (Kalymov, 2015). En Kalmykia, Rusia, el Ministerio de Medioambiente incluyó al antílope saiga en su Libro Rojo de especies amenazadas en 2015 (Kalymkov, 2015).

Kazajstán: En noviembre de 2010, la Orden N° 204 del Ministro de Agricultura prohibió la caza de antílope saiga en la República de Kazajstán hasta el 31 de diciembre de 2020 (Tribunal Regional de

Aktobe, 2016). En 2006, Kazajstán declaró una moratoria voluntaria sobre todas las exportaciones de cuerno de saiga (Anon. 2006). El 25 de julio de 2012, el Gobierno de la República de Kazajstán, mediante el Decreto No. 969, prohibió el uso de antílope saiga, sus partes y derivados en todo el territorio hasta 2020, excepto con fines científicos. Esto se incorporó en el artículo 339 del Código Penal de la República de Kazajstán en lo que respecta a las penas por obtener, adquirir, almacenar, vender, importar o cazar antílope saiga ilegalmente. El antílope saiga no está incluido en el Libro Rojo de Kazajstán.

Marcos jurídicos por Estado del área de distribución

Estado del área de distribución	Resumen
Mongolia	Protegido legalmente desde 1930, e inscrito en el Libro Rojo de Mongolia desde 1987 (Mallon, 2008).
Kazajstán	En 2012, la República de Kazajstán prohibió el uso de antílope saiga, sus partes y derivados en todo el territorio hasta 2020, excepto con fines científicos. La caza está prohibida hasta 2020.
Uzbekistán	Incluido en el Apéndice I del Libro Rojo de Datos de la República de Uzbekistán desde 2003 (Kreutzberg-Mukhina, 2004).
Turkmenistán	En 2011, el antílope saiga fue incorporado en la Lista Roja (CMS, 2015).
Federación de Rusia	Incluido en el Libro Rojo de especies amenazadas desde 2015 (Kalymkov, 2015). También se añadió a la lista de recursos biológicos valiosos en 2013, por lo que es ilegal vender sus partes.

7.2 Internacionales

S. tartarica está incluida en el Apéndice II de la CITES desde 1995 (después de la CoP9). En 2002, el antílope saiga fue incluido como En Peligro Crítico en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (Mallon, 2008). También figura en el Apéndice II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS).

Además, el Memorando de Entendimiento (MdE) de la CMS sobre el antílope saiga ha sido firmado por los cinco Estados del área de distribución: Kazajstán (en 2006), Mongolia (en 2010), Federación de Rusia (en 2009), Turkmenistán (en 2005) y Uzbekistán (en 2006). Las 10 organizaciones que cooperan oficialmente en el marco del MdE sobre el antílope saiga son: la Secretaría de la CMS, el Ministerio de Naturaleza y Medioambiente de Mongolia, el Consejo Internacional para la Caza y la Conservación de la Vida Silvestre, CSE/UICN, WWF International, Fauna and Flora International, Sociedad Zoológica de Frankfurt, Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre, Asociación para la Conservación de la Biodiversidad de Kazajstán y Alianza para la Conservación del Antílope Saiga (CMS, 2014a). El propósito general de este MdE (que es un instrumento internacional jurídicamente no vinculante) es restaurar las poblaciones de antílope saiga, con el objetivo de aumentar la población (y detener su disminución). Para lograrlo, el MdE se centra en varias actividades, que incluyen: mejorar y aumentar la supervisión de la población; mejorar las redes de áreas protegidas; reducir la caza furtiva; crear medios de vida alternativos; cría en cautividad; y sensibilizar a todos los niveles (CMS, 2014a). En 2014, 14 países asiáticos acordaron la Iniciativa para los Mamíferos de Asia Central (CAMI) de la CMS, que es una "estrategia regional coherente para guiar la aplicación de la CMS y sus instrumentos para la protección de los mamíferos migratorios de Asia Central" (CAMI, 2014). Esta iniciativa se centra en el fomento de la colaboración entre todas las partes interesadas y el fortalecimiento de la aplicación de las estrategias de la CMS (CAMI, 2014). Además, la CoP11 de la CMS adoptó *Directrices para mitigar el impacto de las infraestructuras lineales y los trastornos que causan en los mamíferos en Asia Central* (Resolución 11.24 de la CMS), las cuales son pertinentes para la conservación del antílope saiga y son

jurídicamente vinculantes para todas las Partes en la CMS, incluidos Mongolia, Kazajstán y Uzbekistán (CMS, 2015).

En 2017, la CMS, de conformidad con el MdE sobre el antílope saiga, creó el primer atlas de las rutas migratorias de Asia Central de 10 especies silvestre afectadas, junto con la infraestructura planificada y la ya construida. Esta es una base de datos importante para fundamentar las decisiones sobre infraestructura y reducir los daños a la vida silvestre migratoria (CMS, 2017). Las políticas de la CMS también se centran en la eliminación de barreras a la migración y en la creación de redes ecológicas transfronterizas para mantener la migración animal en toda Asia Central (CAMI, 2014).

8. Ordenación de la especie

8.1 Medidas de gestión

Los Libros Rojos de los Estados del área de distribución proporcionan protección legal en Mongolia, Uzbekistán y la Federación Rusa. Aunque está legalmente protegido, Kazajstán no incluye el antílope saiga en su Libro Rojo (véase la sección 7).

Desde 1997, Rusia ha prohibido la caza comercial del antílope saiga (von Meibom *et al.*, 2010); también ha impuesto sanciones penales desde julio de 2013 a la caza, la tenencia, la adquisición, el almacenamiento, el transporte, la expedición y la venta ilegales de antílope saiga y sus partes y productos (Kalymov, 2015). Sin embargo, las extracciones de saiga con fines científicos todavía están permitidas. Aunque en Rusia los cazadores furtivos son procesados por la vía penal, la mayoría de los casos de caza furtiva de antílope saiga siguen sin ser detectados y no registrados oficialmente (von Meibom *et al.*, 2010).

Desde 2005, Kazajstán ha prohibido la compra o venta de cuernos de saiga y sus derivados. En el marco de la directiva inicial, se establecieron seis estaciones en los espacios vitales del antílope saiga para alojar equipos móviles de inspectores (en total 55 personas) responsables de hacer cumplir las regulaciones y controlar la caza ilegal (von Meibom *et al.*, 2010).

A las comunidades locales de Uzbekistán se les ha permitido tradicionalmente consumir carne y utilizar cráneos de saiga en rituales espirituales. Desde 2003, las comunidades locales han cambiado su comportamiento cazando principalmente para obtener carne para la venta, mientras que sólo un 20% está destinado al consumo (von Meibom *et al.*, 2010). Aunque Uzbekistán tiene incluido al antílope saiga en el Apéndice I del Libro Rojo de Datos de la República de Uzbekistán como Vulnerable, muchas de estas tradiciones locales de caza todavía continúan.

El antílope saiga de Mongolia está protegido legalmente desde 1930. En 1993 se designaron dos áreas protegidas, Sharga NR (286 900 ha) y Mankhan NR (30 000 ha), para proteger la mayoría de las áreas restantes de presencia de la especie (Mallon, 2008).

8.2 Supervisión de la población

Los esfuerzos de supervisión del antílope saiga han tenido lugar principalmente a través de iniciativas conjuntas. Los recientes estudios aéreos del antílope saiga de Kazajstán fueron encargados por el Comité Forestal y de Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura de la República de Kazajstán. En los estudios participaron investigadores, inspectores regionales de bosques y vida silvestre y reservas estatales (Grachev, 2017).

Kazajstán tiene un programa de monitoreo muy completo, en casi toda el área de distribución del país. El marcado satelital del antílope saiga ha sido la metodología predominante para la supervisión de la población en los últimos años. Desde 2009, la Asociación para la Conservación de la Biodiversidad de Kazajstán (ACBK) y el organismo estatal "Okhotzooptom" del Comité Forestal y de Vida Silvestre han realizado conjuntamente marcado satelital de antílope saiga en las poblaciones de los Urales y de Ustyurt.

En 2014, Mongolia realizó varios estudios de campo (CMS, 2015). En Mongolia, el marcado satelital de 2017 se realizó por iniciativa de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS), WWF-Mongolia, el Departamento Veterinario de Govi-Altai, Khovd aimag y el Equipo de la Red de Conservación Saiga (WWF, 2017). Desde 2007, el Institute of Wildlife Studies y WCS se han

asociado para desarrollar y poner en práctica la supervisión del antílope saiga en Mongolia (Berger *et al.*, 2008).

El Centro de Animales Silvestres de la República de Kalmykia inició el Programa Participativo de Supervisión en 2008 (Doward, 2013).

8.3 Medidas de control

8.3.1 Internacionales

El antílope saiga ha sido clasificado como En Peligro Crítico en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN desde 2002. La especie está actualmente incluida en el Apéndice II de la CITES y en el Apéndice II de la CMS.

8.3.2 Nacionales

Desde 2005, Kazajstán ha prohibido la compra o venta de cuernos de saiga y sus derivados. En el marco de la directiva inicial, se establecieron seis estaciones en los espacios vitales del antílope saiga para alojar equipos móviles de inspectores (en total 55 personas) responsables de hacer cumplir las regulaciones y controlar la caza ilegal (von Meibom *et al.*, 2010).

8.4 Cría en cautividad y reproducción artificial

En el mundo, existen ocho centros de cría en cautividad para el antílope saiga (sin incluir los zoológicos) (SDZG y SCA, 2017). Seis de ellos se encuentran en el área de distribución actual del antílope saiga (cuatro en Rusia y dos en Kazajstán), y dos en Ucrania (en una reserva de cría en semicautividad) y China. Actualmente hay 907 antílopes saiga en cautividad (SDZG y SCA, 2017).

En el pasado, la cría en cautividad en zoológicos ha tenido poco éxito (Enderby, 2017, SDZG y Sca, 2017). Anteriormente, se pensaba que las reservas de cría en semicautividad eran las que tenían más éxito (Gavrilenko, 2009), sin embargo, ha habido algunos éxitos de cría en cautividad más recientemente (SDZG y SCA, 2017). El Centro para Animales Silvestres de Kalmykia en la Federación Rusa constituía un programa líder de investigación y cría de antílope saiga, sin embargo, la falta de fondos causó una reducción de su tamaño y ha cerrado sus puertas al público (SCA, 2016). En 2014, el otro centro de cría ruso sufrió un episodio de rápida mortandad, pasado de 95 a 4 individuos durante unas pocas semanas en el verano (CMS, 2015). En 2003, el Departamento de Caza del Ministerio de Agricultura ruso creó el Criadero Saigak como parte de la Granja de Caza de Desarrollo Estatal de Astracán (también llamada Empresa de Caza Experimental). En enero de 2014, dos machos saiga nacidos en cautividad fueron liberados en el medio silvestre dentro de la reserva Stepnoi con collares conectados por radio. Finalmente, ambos animales murieron (uno por depredadores y otro por humanos); se cree que ambos animales participaron en la brama (Franov *et al.*, 2014). A finales de 2017, cinco machos saiga debían ser liberados en la Reserva Stepnoi (Enderby, 2017).

En agosto de 2017, la Alianza para la Conservación del Antílope Saiga y San Diego Zoo Global organizaron el primer

Taller sobre la cría en cautividad para la conservación del antílope saiga. El evento contó con la participación de conservacionistas del antílope saiga de Rusia, Kazajstán, Mongolia, China, Uzbekistán, Estados Unidos y el Reino Unido. Esta reunión concluyó que la cría en cautividad puede ayudar a la conservación general del antílope saiga, "a través de la cría para la liberación, la educación, el estudio científico y la sensibilización" (SDZG y SCA, 2017).

8.5 Conservación del hábitat

La Reserva Natural Estatal de Stepnoi en la región de Astracán, en Rusia, tiene una superficie de 119 000 hectáreas y es el lugar donde se reproduce la mayor parte de la población noroccidental precaspiana. Esta población también está presente en la Reserva de Biosfera de Chernye Zemli (CMS, 2015).

En el caso de la población de Ustyurt, la única área protegida es el Santuario Estatal de Saigachiy en Uzbekistán (1 000 000 ha) (CMS, 2015).

En cuanto a la población mongola, en 1993 se estableció la Reserva Natural de Sharga-Mankhan (390 000 ha) (CMS, 2015).

Hay varias zonas protegidas en el área de distribución de la población de Betpak-Dala, y en 2014 se designó el primer corredor ecológico que conecta áreas protegidas clave. Esto incluye el Altyn Dala, una reserva de 500 000 hectáreas en Kazajstán, creada en 2012 (CMS, 2015; SCA, 2012).

En Kazajstán, se proponen dos tipos de reservas para gestionar la caza y promover la conservación: zapovedniks, "reservas naturales en las que no está permitida la caza ni ninguna otra actividad comercial, y ninguna especie puede ser perturbada de ninguna manera excepto con fines de investigación científica", y zakazniks, reservas naturales en las que las restricciones a la caza se aplican únicamente a determinadas especies en determinadas épocas del año" (Bekenov, Grachevand, Milner-Gulland, 1998).

8.6 Salvaguardias

Aparte de los instrumentos jurídicos y los esfuerzos de gestión descritos anteriormente, no existen salvaguardias para esta especie.

9. Información sobre especies similares

La nariz protuberante, que en los machos se hincha durante la brama, distingue al antílope saiga de otros antílopes (Schweiger, 1993).

10. Consultas

A añadir.

11. Observaciones complementarias

No disponible

12. Referencias

- Aktobe Regional Court (2016). In Aktobe poachers are sentenced to a large amount of the fine. Aktobe Regional Court, Supreme Court of Kazakhstan. Published: 02/12/2016.
<<http://sud.gov.kz/eng/news/aktobe-poachers-are-sentenced-large-amount-fine>>
- Anon. (2006). National Report of the Republic of Kazakhstan. First meeting of the signatories of the Memorandum of Understanding concerning conservation, restoration and sustainable use of Saiga Antelope (*Saiga tatarica tatarica*), Almaty, Kazakhstan, 25–26 September 2006
- Bekenov, A. B., Grachevand, I.U., Milner-Gulland, E.J. (1998). The ecology and management of the saiga antelope in Kazakhstan. *Mammal Review*, Volume 28, No.1: 1–52.
- Berger J, Young JK, Berger KM (2008) Protecting Migration Corridors: Challenges and Optimism for Mongolian Saiga. *PLoS Biol* 6(7): e165. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0060165>
- Bro-Jorgensen, J. & Mallon, D.P. (2016). *Antelope conservation: From diagnosis to action*. John Wiley & Sons: 300 pages.
- Buuveibaatar, B., Gunbat, G. & Fuller, T.K. (2012). Food habits and dietary overlap among livestock and saigas in Mongolia. *Saiga News* 14, 14–16.
- Buuveibaatar, B., Young, J. K., Berger, J., Fine, A. E., Zahler, P., and T. Fuller. 2013. Factors affecting survival and cause-specific mortality of saiga calves in Mongolia. *Journal of Mammalogy* 94(1): 127-136
- Bykova, Elena. The Saiga Conservation Alliance is bringing hope to endangered species in Uzbekistan. *The Conservation Optimist*. July 14, 2017.
- CAMI CMS. 2014. Central Asian Mammal Initiative. UNEP/CMS Secretariat.
<https://www.cms.int/saiga/en/legalinstrument/central-asian-mammals-initiative-0>

- Chimeddojr, B and B. Buuveibaatar. 2017. "Situation analysis for the Mongolian saiga population, including the mass die-off due to an outbreak of goat plague." Saiga News. Saiga Conservation Alliance. Issue 22, summer-autumn 2017.
- CITES (1994). Amendments to appendices I and II of the convention: To include saiga tatarica in appendix II and the Mongolian population of saiga tatarica in appendix I. CITES: Other Proposals - Mammals. Page 239.
- CITES. 2001. Implementation of Resolution Conf. 8.9 (Rev.): Recommendations of the Standing Committee. Geneva, Switzerland. June 2001.
<https://cites.org/sites/default/files/eng/notif/2001/056.shtml>
- CITES. 2004. Interpretation and implementation of the Convention Species trade and conservation issues CONSERVATION OF SAIGA TATARICA. Thirteenth meeting of the Conference of the Parties Bangkok (Thailand), 2-14 October 2004. p3
<https://www.cites.org/sites/default/files/eng/cop/13/doc/E13-32.pdf>
- CITES. 2017. Interpretation and Implementation Trade Control and Traceability Stocks and Stockpiles of Specimens of CITES-Listed Species. Sixty-ninth meeting of the Standing Committee, Geneva (Switzerland) 27 November – 1 December 2017. p6
<https://cites.org/sites/default/files/eng/com/sc/69/E-SC69-43.pdf>
- CMS, 2006. Revised Overview Report of the First Meeting of the Signatories to the Memorandum of Understanding Concerning Conservation, Restoration and Sustainable Use of the Saiga Antelope (Saiga tatarica tatarica) (CMS/SA-1/Report Annex 5). Convention on Migratory Species, Bonn, Germany.
<http://www.cms.int/species/saiga/post_session/Annex_05_Revised_Overview_Report_E.pdf>
- CMS. 2014a. CMS Saiga MOU. UNEP/CMS Secretariat.
<https://www.cms.int/saiga/en/legalinstrument/saiga-antelope>
- CMS. 2014b. Implementation Of Existing Cms Instruments. Prepared by the UNEP/CMS Secretariat. 11th MEETING OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES Quito, Ecuador, 4-9 November 2014.
https://www.cms.int/sites/default/files/document/COP11_Doc_22_1_Implementation_of_CMS_Instruments_E.pdf
- CMS. 2015. Overview Report On Conservation Status And Mou Implementation. Prepared by IUCN/SSC Antelope Specialist Group & the Saiga Conservation Alliance on behalf of the CMS Secretariat. Tashkent, Uzbekistan, 26-29 October 2015
- CMS. 2017. First Central Asian Migration Atlas Created to Reduce Harm to Wildlife from Infrastructure. UNEP/CMS Secretariat. <https://www.cms.int/saiga/en/news/first-central-asian-migration-atlas-created-reduce-harm-wildlife-infrastructure>
- Cui, S., Milner-Gulland, E. J., Singh, N. J., Chu, H., Li, C., Chen, J., & Jiang, Z. (2017). Historical range, extirpation and prospects for reintroduction of saigas in China. Scientific Reports, 7, 44200.
<http://doi.org/10.1038/srep44200>
- Dorward, . Leejiah. 2013. Assessing the participatory monitoring of saigas (Saiga tatarica) in Kalmykia, Russia. Saiga Conservation Society. <https://www.iccs.org.uk/wp-content/thesis/consci/2013/Dorward.pdf>
- Enderby, Marc. 2017. Saiga antelope captive husbandry report. Highland Wildlife Park and Saiga Conservation Alliance. <http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/03/Saiga-Antelope-Captive-Husbandry-Project-English.docx.pdf> FAO.
<http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/008/y8344e/y8344e07.pdf>
- Fergana News Agency. Uzbekistan: Saiga disappears and authorities have no interests in this tragedy. October 5, 2017. <http://enews.fergananews.com/articles/3009>
- Franov, N.A., Gagarin, V.V. and M.V Shilenko. 2014. Release of saiga males into the wild during the rutting period in Astrakhan province. Saiga News, Saiga Conservation Alliance. Issue 18, summer 2014.
https://www.saigaresourcecentre.com/sites/default/files/migrated/media/228540/saiganews-18_2014_eng_new_edit.pdf
- Gavrilenko, Victor. 2009. Askania Nova, a semi-natural Saiga captive breeding centre Keeping Saiga in semi-captivity. Saiga News, Saiga Conservation Alliance, Issue 9
- Grachev, Yuri. 2008. Joint aerial survey of saigas held in Kazakhstan. Saiga News, Saiga Conservation Alliance. Summer 2008.

https://china.wcs.org/Portals/136/Saiga%20News/Saiga%20News_Issue_7.pdf

- Grachev, Yuri. 2017. Saiga aerial survey results for Kazakhstan in 2017. Saiga News, saiga Conservation Alliance. Issue 22. http://biodiversity.ru/programs/saigak/eng/publications/SaigaNews-22_2017_eng.pdf
- Hogg, F., Milner-Gulland, E.J., Samuel, C. (2014). Consumption and conservation: Assessing the prevalence and nature of the illegal trade and consumption of the pre-Caspian saiga population. Imperial College, London. [Master's Thesis in Conservation Science].
- IPCC, Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge Univ. Press, 2014.
- Kalymkov, Vladimir. 2015. Saiga Monitoring within the Stepnoi sanctuary, Astrakhan Region, reveals a substantial decline in saiga numbers over the last ten years. Saiga News. Saiga Conservation Alliance Issue 19, summer 2015.
- Kühl, A., Balinova, N., Bykova, E., Arylov, Y.N., Esipov, A., Lushchekina, A.A., Milner-Gulland, E.J. (2009). The role of saiga poaching in rural communities: Linkages between attitudes, socio-economic circumstances and behaviour, *Biological Conservation*, Volume 142, Issue 7: 1442-1449.
- Kock, R. A., Orynbayev, Kukhit, O., Robinson, S. Zuther, S., Singh, N. et al. 2018. Saigas on the Brink : Multidisciplinary Analysis of the Factors Influencing Mass Mortality Events. *Science Advances* 4 (1): eaao2314.
- Mallon, D.P. 2008. Saiga tatarica. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T19832A9021682. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T19832A9021682.en>. Downloaded on 01 May 2018.
- Mallon, D.P. (2016). From feast to famine on the steppes. *Oryx*. Vol. 50, Iss. 2: 189-190.
- Milner-Gulland, E.J. (1994). A Population Model for the Management of the Saiga Antelope. *Journal of Applied Ecology*. Vol. 31, No. 1: 25-39
- Milner-Gulland, E.J. (1994). A Population Model for the Management of the Saiga Antelope. *Journal of Applied Ecology*. Vol. 31, No. 1: 25-39
- Milner-Gulland, E.J., Kholodova, M.V., Bekenov, A., Bukreeva, O.M., Grachev, I.A., Amgalan, L., Lushchekina, A.A. (2001). Dramatic declines in saiga antelope populations. *Oryx*, 35: 340-345.
- Milner-Gulland EJ, Bukreeva OM, Coulson T, Lushchekina AA, Kholodova MV, Bekenov AB, Grachev IA. (2003). Conservation: Reproductive collapse in saiga antelope harems. *Nature*. 2003 Mar 3;422(6928):135.
- Milner-Gulland, E. J. The implications of the border fence on the Ustyurt plateau for the saiga antelope, and options for mitigation. *Saiga News* 15, 20–21 (2012).
- Morgan E. R., Lundervold M., Medley G. F., Shaikenov B. S., Torgerson P.R., Milner-Gulland E. J. 2006. Assessing risk of disease transmission between wildlife and livestock: the saiga antelope as a case study. *Biological Conservation* 131:244–254
- MSRM (Mongolian Society for Range Management) (2010). Livelihood Study of Herders in Mongolia. Ulaanbaatar: MSRM and Swiss Agency for Development and Cooperation SDC.
- Robinson, S. & Milner-Gulland, E.J. (2003). Political change and factors limiting numbers of wild and domestic ungulates in Kazakhstan. *Human Ecology*, 31: 87-110
- Saiga Conservation Alliance. 2016. Supporting the Centre for Wild Animals in Kalmykia. <http://saiga-conservation.org/2016/07/04/supporting-the-centre-for-wild-animals-in-kalmykia-2/>
- SDZG and SCA. 2017. Meeting report: International workshop on captive breeding for saiga conservation. 28th-29th August 2017. Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences. <http://saiga-conservation.org/wp-content/uploads/2017/09/CBW-meeting-report.pdf>
- Singh, N. J., Grachev, I. A. and A.B. Bekenov. 2010. Saiga antelope calving site selection is increasingly driven by human disturbance. *Biological Conservation* 143:1770–1779
- Sokolov, V. E. and Zhirnov, L. V. (Ed.) (1998). *The Saiga: phylogeny, systematics, ecology, conservation and use*. Moscow, Russia: Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
- Theng, M., Glikman, J., & Milner-Gulland, E. (2018). Exploring saiga horn consumption in Singapore. *Oryx*, 1-8. doi:10.1017/S0030605317001624

Van Uhm, D.P. (2016). *The illegal wildlife trade: inside the world of poachers, smugglers, and traders*. Springer: 328 pages.

von Meibom, S., Vaisman, A., Neo Liang, S.H., Ng, J., Xu, H. (2010). *Saiga Antelope Trade: Global Trends with a Focus on South-east Asia*. TRAFFIC project report to the CITES Secretariat. TRAFFIC Europe