

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

**A. PROPUESTA:** inclusión de *Balaenoptera borealis* en el Apéndice I y II.

**B. PROPONENTE:** Gobierno de Australia

**C. FUNDAMENTACION DE LA PROPUESTA**

**1 Grupo taxonómico**

1.1	Clase	Mammalia
1.2	Orden	Cetacea
1.3	Familia	Balaenopteridae
1.4	Género y especie	<i>Balaenoptera borealis</i> (Lesson, 1828)
1.5	Nombres comunes	Inglés: Sei Whale, Coalfish Whale, Pollack Whale, Rudolph's Rorqual Español: Ballena Sei, Rorcual Boreal, Rorcual de Rudolphi, Rorcual Norteño Francés: Rorqual Sei, Baleinoptere de Rudolphi, Rorqual Boreal, Rorqual de Rudolphi

**2 Datos biológicos**

*B. borealis* es un rorcual delgado con una aleta dorsal falcada prominente, un rostro ligeramente arqueado con una única cresta prominente y el extremo del hocico ligeramente curvado hacia abajo. El lomo oscuro tiene a menudo manchas y cicatrices, mientras el vientre es más claro.

*B. borealis* vive hasta un máximo estimado de 60-70 years. The species posee dimorfismo sexual. En el hemisferio norte, los machos de *B. borealis* crecen hasta un máximo registrado de 17.1m de longitud, mientras que las mayores hembras pueden alcanzar 18.6m. Los machos alcanzan la madurez sexual a los 12.7-12.9m; las hembras a los 13.1-13.7m. En el hemisferio sur, se han registrado machos hasta un máximo de 17.7m y hembras de 21m. Los machos alcanzan la madurez sexual a los 13.0-13.9m; las hembras a los 13.6-14.5m (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983). El peso máximo es de unas 30 tons (Jefferson, Leatherwood y Webber, 1993).

Existen problemas sin resolver para estimar la edad de *B. borealis*. Las hembras parecen ovular por primera vez a los cinco o seis años de edad. El apareamiento tiene lugar a finales de otoño o principios de invierno, y la gestación dura de 10.5 a 12.5 meses. La lactancia dura de cinco a nueve meses, y para entonces las crías alcanzan los 8 ó 9 m de longitud (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983).

*B. borealis* viaja normalmente en grupos pequeños, de dos a cinco individuos. A veces tienen lugar agregaciones mayores en las áreas de alimentación. Existe poca información acerca de cómo se comunica esta especie, aunque son comunes los pulsos de baja frecuencia.

*B. borealis* se alimenta principalmente de plancton o crustáceos diminutos, que son filtrados a través de cientos de barbas mientras la ballena traga o filtra la superficie, en aguas entre 5-15°C (Horwood, 1987).

Como otros cetáceos, *B. borealis* son "estrategas de la K", en el sentido de que son animales de gran tamaño, vida larga y maduración lenta, tienen pocas crías de gran tamaño y una alta inversión parental en

dichas crías, y han evolucionado en un ambiente con poca variación (temporal y estocástica). Como orden, las poblaciones de cetáceos no están preparadas para soportar y recuperarse de:

- ? Disminuciones repentinas de los tamaños de población, como ha ocurrido durante los últimos dos siglos debido a la caza no sostenible; o
- ? Impactos ambientales perjudiciales en el hábitat debido a factores antropogénicos de contaminación, cambio climático, incremento del esfuerzo pesquero, tráfico marítimo, etc., como es el caso actualmente.

## 2.1 Distribución

*B. borealis* es una especie de agua profunda, que se encuentra en aguas templadas y oceánicas de los Océanos Atlántico, Índico y Pacífico, y en el Mediterráneo y Mar Negro. Es difícil documentar la distribución pasada y presente de esta especie debido a la irregularidad de sus movimientos y a la dificultad para distinguir avistamientos y especímenes de los del rorcual tropical, *B. edeni*.

### *North Pacific*

En verano, *B. borealis* se puede encontrar desde California hasta el Golfo de Alaska en el este, a lo largo del Mar de Bering y hasta la costa de Japón y la Península de Corea en el oeste. Sin embargo, existen ciertas dudas sobre la parte sur del área de distribución en verano, debido a confusiones del pasado con *B. edeni*. Ha habido pocos registros confirmados al sur de los 30°S en verano. Los datos de capturas y avistamientos indican la existencia de concentraciones en ciertas áreas, aunque la distribución general es contigua en todo el océano. En invierno el área principal de abundancia está más al sur, a unos 20°N (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983).

### *Atlántico Norte*

En el Atlántico Norte, *B. borealis* habita las costas de Nueva Inglaterra, Labrador, el este de Islandia, las Islas Británicas y Noruega hasta el Océano Ártico. Aunque en el pasado era común— y se cazó comúnmente— frente al norte de Noruega, la especie no se encuentra en esta zona desde los últimos años. Los grupos que se aparean pasan el invierno a latitudes bajas, quizá tan al sur como Florida, México, España, Portugal y el noroeste de África. Su presencia también está registrada en el Mediterráneo occidental. Los límites meridionales de distribución no están claros, debido a la confusión con *B. edeni* (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983).

### *Hemisferio sur*

*B. borealis* está presente en el Pacífico Sur, Atlántico Sur y Océano Índico. Los grupos que se aparean pasan el invierno al norte de unos 40°S. El área de distribución de verano es más amplia, desde unos 30° hacia el sur. La Convergencia Antártica parece actuar como una barrera para todos los individuos excepto los más grandes, que son los únicos capaces de cruzarla para alimentarse más al sur (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983).

## 2.2 Población

Las estimaciones de población actual son objeto de controversia. La UICN llegó a la conclusión de que, aunque existen numerosas estimaciones, “están derivadas con métodos que con posterioridad se ha demostrado que son problemáticos” (UICN, 1991: 386).

Varios intentos por parte del Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CBI) para estimar las poblaciones de *B. borealis* fueron objeto de debates sobre la fiabilidad de sus modelos y asunciones. Hasta la década de los setenta, los registros de capturas de *B. borealis* no distinguían esta especie del rorcual tropical *B. edeni*. Como consecuencia, resultaba muy complicado separar las estadísticas de operaciones pasadas para derivar las estimaciones de población y/o cuotas de captura. La

Comisión Ballenera Internacional no está preparada para dar una estimación de abundancia, citando la falta de evaluación detallada y certeza estadística.

Aunque existen estudios genéticos que muestran la existencia de poblaciones diferentes en los hemisferios sur y norte, no se han identificado poblaciones separadas dentro de las cuencas oceánicas. Sin embargo, con fines de gestión, las poblaciones se han separado con base a las diferentes características biológicas y de migración (Horwood, 2002). En el hemisferio sur se asume la existencia de seis poblaciones, en el Pacífico Norte se han propuesto dos o tres poblaciones, y en el Atlántico Norte se han sugerido hasta ocho poblaciones pero sólo se consideran tres con fines de gestión (Horwood, 2002).

#### *Atlántico Norte*

No existen estimaciones para las poblaciones originales en este área, que incluye Nueva Escocia, el Estrecho de Islandia-Dinamarca y el Atlántico Norte Oriental. Sin embargo, las operaciones balleneras modernas registraron capturas de unas 13.,300 ballenas de esta especie en el Atlántico Norte (Jonsgard, 1977). Inspecciones específicas han revelado sólo un pequeño número de individuos de esta especie en lo que un día fueron áreas importantes de actividad ballenera, lo que ha llevado a asumir que estas poblaciones fueron seriamente reducidas y no se han recuperado de una manera significativa.

Inspecciones noruegas del Atlántico nororiental en 1987-89 encontraron sólo un individuo (Christensen, Haug y Oien, 1990). Inspecciones de las Islas Faeroe, que cubrieron las aguas alrededor de las Islas Faeroe y el norte y oeste de las Islas Británicas, no avistaron ninguno en 1987 y sólo uno en 1989 (Joyce, Deportes y Bloch, 1990). Esta es información negativa importante sobre abundancia, porque los balleneros persiguieron a *B. borealis* en ambas zonas hasta la década de los cincuenta (Jonsgard, 1977). En 1989, una inspección islandesa del Atlántico Norte central al norte de los 50° encontró casi 200 *B. borealis* alimentándose (Sigurjonsson, Gunnlaugsson, Ensor, Newcomer y Vikingsson, 1990). Gordon y Steiner (1990) avistaron cinco individuos de esta especie en las Azores en 1989, pero lo consideraron un suceso atípico.

#### *Pacífico Norte*

La cuestión de la identidad de los stocks en el Pacífico Norte permanece sin resolver. Evaluaciones preliminares de la CBI, basadas en datos de Capturas por Unidad de Esfuerzo (que actualmente se considera que infravaloran la disminución de los stocks de ballenas), indicaron que las operaciones balleneras redujeron la población del Pacífico Norte desde unos 63.000 en 1963 a 13.000 en 1974 (CBI, 1989).

#### *Stocks Antárticos*

Una evaluación de la CBI de 1979 una población adulta anterior a 1930 de unos 100.000, que para 1979 se había reducido a unos 24.000. Es probable que esta estimación infravalore la población anterior a la explotación y que sea demasiado optimista con la última cifra (Mizroch, 1980; UICN, 1991).

### 2.3 Hábitat

*B. borealis* es una especie de agua profunda, con un hábitat crítico de apareamiento y cría en distintas aguas templadas y subtropicales. La cría tiene lugar en las latitudes más bajas del área de distribución de la especie (Jefferson, et al, 1993), y las crías se destetan antes de los 7 meses desde que migran con sus madres a aguas más frías (Horwood, 2002).

El hábitat crítico de alimentación en verano de la especie está en las zonas subárticas y subantárticas.

El hábitat trófico se indica por la inmersiones registradas hasta 300m de profundidad.

## 2.4 Migraciones

*B. borealis* lleva a cabo largas migraciones anuales entre los mares subtropicales y subárticos o subantárticos. En cada hemisferio, la especie realiza un movimiento generalizado hacia latitudes más altas para alimentarse en sus respectivos veranos, y un movimiento correspondiente en invierno hacia aguas ecuatoriales templadas para reproducirse.

Las rutas migratorias críticas son más difíciles de definir que para otras especies de ballenas, ya que sus movimientos son menos regulares y predecibles, aunque los animales que migran tienden a seguir las líneas de nivel de la plataforma y las agregaciones de plancton. Las hembras preñadas migran hacia los polos y sus áreas de alimentación antes que otras clases de edad y sexo (Horwood, 1987; Gambell, 1985; Leatherwood y Reeves, 1983).

## 3 **Datos sobre amenazas**

### 3.1 Amenaza directa a la población

La Convención Internacional para la Regulación de la Actividad Ballenera permite a las partes conceder permisos unilateralmente para matar ballenas con fines de investigación científica.

Hasta la década de los ochenta, Islandia continuó cazando ballenas con un Permiso Especial. Hasta 1986 la CBI impuso para Islandia una cuota de *B. borealis* de 100 ballenas por año. Después de que comenzase la moratoria sobre la actividad ballenera comercial, esta captura se redujo a 10-40 al año para investigación científica.

Pesquerías en Japón con base en tierra capturaron *B. borealis* desde aproximadamente el siglo XVII, pero la principal explotación no comenzó hasta que se desarrollaron los métodos modernos a finales del siglo XIX.

En el Atlántico Norte, se realizaron capturas sustanciales de varios cientos por año frente a al norte de Noruega en los ochenta y noventa del siglo XIX, y frente al Reino Unido e Irlanda desde 1905 hasta 1920. Las capturas frente al oeste de Noruega alcanzaban varios cientos al año desde alrededor de 1920 hasta 1940, y varias decenas por año hasta finales de los cincuenta. Capturas esporádicas ocurrían frente a Canadá desde 1900, y alcanzaron varios cientos a finales de los sesenta y principio de los setenta. También se efectuaron capturas esporádicas frente a las Islas Faeroe, Iberia y otros lugares, mientras que las capturas islandesas se hicieron más regulares desde los cincuenta (UICN, 1991).

En el Pacífico Norte oriental, las operaciones pelágicas de la URSS y Japón alcanzaron un máximo de varios miles de animales al año entre 1964 y 1974. Modernas estaciones balleneras terrestres comenzaron en Canadá y Alaska en 1905. Éstas perseguían *B. borealis* desde los sesenta, y las estaciones canadienses capturaban cientos de animales al año, y las estadounidenses decenas de animales al año hasta los setenta. Rusia introdujo la actividad ballenera moderna en el Pacífico Norte occidental desde los sesenta del siglo XIX, y las operaciones pelágicas comenzaron en 1903. Las capturas frente a Kamchatka alcanzaron su máximo en los sesenta, cuando se capturaban unos mil animales al año. La actividad ballenera moderna comenzó en Japón en 1898, y las cifras de 1910 muestran capturas de cientos al año desde 1910, llegando hasta unos mil al año en los cincuenta y sesenta (UICN, 1991).

*B. borealis* se convirtió en un componente importante de las capturas del hemisferio sur cuando los stocks de las otras grandes ballenas (especialmente azules y rorcuales comunes) se habían agotado en los cincuenta. Las operaciones pelágicas capturaron 10-15.000 animales al año cuando alcanzaron el máximo, y las estaciones terrestres efectuaron capturas sustanciales en Georgia del Sur y Suráfrica, con otras registradas en estaciones de Perú, Australia, Nueva Zelanda, Chile y Brasil. Ahora existen evidencias que sugieren que la Unión Soviética informó de menos capturas de las reales de rorcual boreal del Antártico a la CBI en 1963-64 (Centro para la Política Medioambiental Rusa, 1995).

*B. borealis* puede ahogarse por enredo en equipo de pesca desechado.

Aunque la distribución mar adentro del rorcual boreal lo hace menos vulnerable a las molestias ocasionadas por los observadores de ballenas, la observación de ballenas (whale watching) no regulada puede causar estrés en los individuos y grupos de *B. edeni*. Es ésta una industria que está creciendo rápidamente y que los estados del área de distribución necesitan regular, porque a ciertas proximidades e intensidades, los operadores y turistas interferirán con el comportamiento crítico de apareamiento y socialización (Gordon, Moscrop, Carlson, Ingram, Leaper, Matthews y Young, 1998).

*B. borealis* es también susceptible a la contaminación. El aumento del volumen de desperdicios marinos, especialmente de objetos sintéticos y flotantes como el plástico, pueden amenazar a esta especie mediante la posibilidad de enredo o ingestión. Se han encontrado volúmenes importantes de basura humana en los estómagos de ballenas varadas (Laist, Coe y O'Hara, 1999). Aún más, los vertidos de petróleo y desechos industriales a las vías acuáticas y mares causan bio-acumulación de sustancias tóxicas en los tejidos corporales de los predadores superiores, lo que convierte estos vertidos en peligrosos para las grandes ballenas (Cannella & Kitchener 1992; CBI, 2000).

La contaminación química, en particular los contaminantes orgánicos persistentes como los PCBs, DDTs, PCDDs, HCB dieldrin, endrin, mirex, PCDs, PBs, PEDEs, hidrocarburos aromáticos policíclicos y fenoles, así como metales y sus formas orgánicas metil-mercurio y organometálicos de estaño son una causa de preocupación para el estado de los mamíferos marinos en el medio ambiente marino. Muchos de estos contaminantes pueden causar inmunosupresión, haciendo a los animales mucho más susceptibles al agotamiento de presas, modificación del hábitat, cambios medioambientales (incluidos el calentamiento global y la disminución del ozono) o enfermedades. Se deben considerar los efectos sinérgicos y acumulativos en la evaluación de cualquier riesgo para las especies o poblaciones individuales. (Reijnders & Aguilar, 2002), Actualmente, los mamíferos marinos de las latitudes medias (industrializadas y uso agrícola intensivo) de Europa, América del Norte y Japón tienen los mayores niveles. Sin embargo, los niveles de organoclorados están disminuyendo en las latitudes medias y se predice que en un futuro a corto o medio plazo las regiones polares se convertirán en los principales sumideros de estos contaminantes. (Reijnders & Aguilar, 2002). De los 2 millones de toneladas de PCBs que se han producido mundialmente, sólo un 1% ha llegado a los océanos hasta el momento. Alrededor de un 30% se ha acumulado en vertederos y los sedimentos de lagos, estuarios y zonas costeras, y la dispersión futura hacia el medio ambiente marino no se puede controlar (35% se utilizan todavía) Las aguas de mar abierto sirven como reserva y sumidero finales para la producción mundial de PCB. (Reijnders 1996).

Se han detectado niveles de PCB y DDT en *B. bonaerensis* y parece que éstos varían dependiendo de la geografía y dieta, con los adultos que migran hacia áreas menos contaminadas. (Reijnders & Aguilar, 2002)

### 3.2 Destrucción del hábitat

En la 50ª reunión de la CBI, el Comité Científico identificó el “cambio medioambiental” como la nueva amenaza para las poblaciones de ballenas y sus hábitats críticos. En esta reunión se discutió el impacto del cambio climático, la contaminación química, la degradación física y biológica del hábitat, el efecto de las pesquerías, la disminución del ozono y la radiación UV-B, las cuestiones árticas, sucesos de enfermedad y mortalidad y el impacto del ruido, y se resolvió la creación de un programa de trabajo continuado para investigación (CBI, 1998).

### 3.3 Amenaza indirecta

El cambio medioambiental global es una amenaza indirecta para *B. borealis*. Springer (1998) llegó a la conclusión de que las fluctuaciones en las poblaciones de mamíferos marinos en el Pacífico Norte están totalmente relacionadas con el cambio y variaciones climáticas. Uno de los impactos más importantes del

clima cambiante sobre los mamíferos marinos son los cambios en la abundancia de y acceso a las presas. Esto tiene un impacto particularmente perjudicial sobre los mamíferos marinos que se alimentan de la parte superior de la cadena alimenticia, como son las ballenas (IPCC, 2001).

Es más, parece que el calentamiento global está relacionado con las reducciones del hielo marino: Un estudio llega a la conclusión de que el hielo marino de la Antártida retrocedió 2,8 grados de latitud (168 millas náuticas) entre 1958 y 1972 (de la Mare, 1997). Esto habría interferido con los patrones de alimentación, así como alterado las distribuciones estacionales, áreas de distribución geográfica, patrones de migración, estado nutricional, éxito reproductivo, y en última instancia la abundancia de los mamíferos marinos (Tynan y DeMaster, 1997).

### 3.4 Amenaza especialmente relacionada con las migraciones

Mientras migra entre las áreas de alimentación y apareamiento, *B. borealis* es susceptible a las colisiones con buques. El incremento en el tráfico oceánico aumenta la probabilidad de colisiones con grandes buques en las líneas marítimas que discurren por el hábitat crítico de *B. borealis* más allá del borde de las plataformas continentales.

A menudo, la contaminación acústica subacuática representa una amenaza directa para los cetáceos migratorios, dada su confianza en el sonido para navegar mediante sus sistemas de ecolocación altamente desarrollados. *B. borealis* es particularmente sensible a los sonidos de frecuencia baja y moderada, de aproximadamente 12Hz a 8 kHz (Richardson, Greene, Malme y Thomson, 1995). Es difícil identificar las condiciones en las que *B. borealis* es particularmente sensible, dada la variación en las condiciones de transmisión acústica entre aguas superficiales y profundas, así como en relación con la posición del animal en la columna de agua. Sin embargo, existen numerosas fuentes de sonido antropogénicas que se sabe que producen acústica subacuática dentro del rango de frecuencia *B. borealis*, y potencialmente dentro de las rutas migratorias.

Por ejemplo, las operaciones sísmicas pueden perturbar los movimientos y actividades naturales de la especie mediante la producción de sonido continuo, de alto nivel y baja frecuencia (menos de 1KHz) (Würsig y Richardson, 2002). La mayoría de las ballenas barbadas continúan su actividad normal hasta niveles de 150db re 1 Pa, pero, puesto que estos niveles están unos 50 db o más por encima de los niveles normales de ruido de ambiente, los niveles inferiores recibidos pueden tener efectos sutiles en las salidas a la superficie y la respiración (Richardson, et al, 1995).

Las actividades militares que producen una presión significativa de sonidos subacuáticos pueden también interrumpir potencialmente los movimientos y las actividades naturales de las ballenas, incluidos los patrones críticos migratorios, de alimentación y de apareamiento. Estos sonidos incluyen aquellos que están asociados a detonaciones subacuáticas de explosivos, y a la penetración del sonar activo (Richardson, et al, 1995).

### 3.5 Utilización nacional e internacional

Actualmente no existe demanda de productos de *B. borealis* que no pueda ser satisfecha por productos alternativos. El principal objetivo de la actividad ballenera comercial era anteriormente el aceite, pero los últimos esfuerzos islandeses se concentraron en la carne para consumo humano, principalmente en Japón (Horwood, 1987; Gambell, 1985).

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

En 1996, la UICN catalogó la situación de *B. borealis* como En Peligro – ENA1abd:

Enfrentada a un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro próximo, debido a una reducción de la población. El Grupo de Especialistas en Cetáceos llegó a esta valoración basándose en a)

observación directa, b) un índice de abundancia apropiado para el grupo taxonómico, y d) niveles actuales o potenciales de explotación (UICN, 2000).

#### 4.1 Situación de la protección nacional

La legislación nacional que protege a *B. borealis* se deriva principalmente de los acuerdos internacionales.

#### 4.2 Situación de la protección internacional

Los Artículos 65 y 120 de la Convención de Naciones Unidas sobre la Ley del Mar (UNCLOS) confieren un status especial a los mamíferos marinos, y permiten la existencia de una protección más estricta de los mamíferos marinos por parte de las Partes costeras u organizaciones internacionales. También en relación con los cetáceos, los Artículos 65 y 120 obligan a las Partes costeras a trabajar a través de las organizaciones internacionales apropiadas para su conservación, gestión y estudio.

*B. borealis* está protegido de la actividad ballenera por la CBI, a través de su moratoria general sobre la actividad ballenera comercial. Dada la incertidumbre de los análisis de stocks, la moratoria impuso un límite de captura cero para cada stock de ballenas, efectivo a partir de 1985/86. Este límite ha de ser revisado anualmente por la CBI. La CBI también protege a las ballenas, incluida *B. borealis*, mediante la declaración de santuarios, para proporcionar una ausencia de perturbaciones a las grandes ballenas que migran y se aparean y que un día fueron cazadas hasta el borde de la extinción. La CBI estableció el Santuario del Océano Índico en 1979, y el Santuario del Océano Sur en 1994. Estos santuarios son zonas importantes de protección para las ballenas.

El comercio internacional de productos de *B. borealis* ha sido controlado desde 1986 mediante la inclusión de la especie en el Apéndice I de la CITES. Sin embargo, Japón, Noruega, la URSS y Austria formularon reservas contra esta inclusión, y para ellos se aplica la anterior inclusión en el Apéndice II.

En términos generales, la Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA) está relacionada con la protección de las ballenas. La CCRVMA se aplica a la Convergencia Antártica, un límite oceanográfico natural que se forma donde la circulación de las aguas frías del Océano Antártico se encuentra con las aguas cálidas más al norte. Aunque en la CCRVMA no se menciona específicamente a las ballenas, su objetivo es la conservación de los recursos vivos marinos antárticos.

El Mandato de Yakarta es un acuerdo para la realización del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 1992, en el medio ambiente marino. El Mandato de Yakarta fomenta una aproximación preventiva a la gestión de recursos y promueve la adopción de principios de gestión de ecosistemas. También reconoce que la amplia adopción y puesta en práctica de la gestión integrada de áreas marinas y costeras son necesarias para una conservación eficaz y un uso sostenible de la diversidad biológica marina y costera.

#### 4.3 Necesidades de protección adicional

Como se ha mencionado anteriormente, la UICN catalogó a *B. borealis* como En Peligro. La población global de la especie se redujo enormemente a causa de la actividad ballenera del pasado, y no existe evidencia que sugiera que el tamaño de población se ha recuperado hasta los niveles anteriores a la explotación (UICN, 1991). Además, la especie se ve sometida a varias amenazas. Debido a que la especie es una “estratega de la K”, es probable que se tarde más tiempo para que se recupere de cualquier otro impacto.

El principal vehículo para la protección y conservación de *B. borealis* es la Convención Internacional para la Regulación de la Actividad Ballenera (ICRW) que establece la moratoria sobre la actividad

ballenera comercial, y dos santuarios de ballenas regionales (el Santuario del Océano Índico y el Santuario del Océano Sur).

En el caso de que se reanude la actividad ballenera comercial, la eficacia de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) como medida de protección para *B. borealis* también se vería comprometida. Esto es debido a que Islandia formuló reservas contra la inclusión de *B. borealis*, mientras que Japón y Noruega formularon reservas contra la inclusión de ciertas poblaciones de *B. borealis*; por lo tanto estos estados no están obligados por la Convención a acatarlas. Es más, algunas Partes han propuesto regularmente que se pase a las grandes ballenas del Apéndice I al Apéndice II de la CITES.

De acuerdo a la UNCLOS, las Partes tienen la obligación de proteger el medio ambiente marino dentro de sus zonas de exclusión económica y en alta mar en los casos en que tengan jurisdicción. Sin embargo, la conservación eficaz de las especies migratorias de cetáceos requiere una acción consistente y coordinada para el desarrollo y la aplicación de las medidas de conservación en la totalidad del área de distribución de los hábitats de una especie, sin tener en cuenta a qué jurisdicciones pertenecen. Esto incluye los lugares importantes para la alimentación, el apareamiento y la cría, así como las rutas migratorias entre ellos.

La inclusión de *B. borealis* en los Apéndices I y II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres permite a los países que no son Partes de la Convención proporcionar protección para la especie, y participar en acuerdos regionales ratificados bajo los auspicios de la Convención. Esto hace que las medidas de protección sean más accesibles que bajo otros acuerdos internacionales. *B. borealis* se beneficiaría también de estas acciones cooperativas de investigación y conservación. Una catalogación bajo la CMS también complementaría la protección actual que proporcionan la ICRW y la CITES.

## 5 Estados del área de distribución

Los países putativos de origen son todos aquellos con costa marina. Otros países pueden tener también responsabilidades de conservación a través del comercio o el registro de buques.

La UICN (2000) cataloga los siguientes países como estados del área de distribución:

Argentina, Australia, Canadá, Chile, Cuba, Falkland Islands/ Islas Malvinas, Islandia, India, Indonesia, Japón, Keyia, República Popular Democrática de Corea, República de Corea, Malasia, México, Mozambique, Noruega, Polonia, Federación de Rusia, Réunion, Sudáfrica, España, Surinam, Taiwan – provincia de China, República Unida de Tanzania, Tailandia, Reino Unido, Estados Unidos, Uruguay.

De éstos, los siguientes son Partes de la CMS:

Argentina, Australia, Chile, India, Kenya, Noruega, Polonia, Sudáfrica, España, República Unida de Tanzania, Reino Unido, Uruguay.

## 6. Referencias

Canella, E.G. and Kitchener, D.J. (1992). Differences in mercury levels in female sperm whales, *Physeter macrocephalus* (Cetacea: Odontoceti). *Aust Mammal* 15: 121-123.

Christensen, I., Hang, T. and Oien, N. (1990). Review of the biology, exploitation and present abundance of large baleen whales and sperm whales in Norwegian and adjacent waters. *IWC/SC/42/05.28pp*.

de la Mare, W.K. (1997) Abrupt mid-twentieth-century decline in Antarctic sea-ice extent from whaling records, *Nature* 389: 87-90.

Gambell, R. (1985). Sei whale *Balaenoptera borealis*. In: S.H. Ridgway and R.J. Harrison (Eds), *Handbook of Marine Mammals Vol. 3. The Sirennins and Baleen Whales*. Academic Press, London, 155-170.

Gordon, J. and Steiner, L. (1990). A sighting of sei whales in the Azores. *IWC/SC/42/Ba I*.

Gordon, J., Moscrop, A., Carlson, C., Ingram, S., Leaper, R., Matthews, J., Young, K. (1998). Distribution, Movements and Residency of Sperm Whales off the Commonwealth of Dominica, Eastern Caribbean: Implications for the Development and Regulation of the Local Whalewatching Industry. *Rep. int. Whal. Commn* 48: 551-557.

Horwood, J. (1987). *The Sei Whale: Population Biology, Ecology and Management*. Croom Helm, London, 375.

Horwood, J. (2000) Sei Whale, in *Encyclopedia of Marine Mammals*, Perrin, W.F., Würsig, B. and Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, London.

IPCC (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press.

IUCN (1991). Sperm Whale. in *Dolphins, Porpoises and Whales of the World: The IUCN Red Data Book*. Gland: 329-37.

IUCN (2000). *2000 IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN, Gland and Cambridge. 61pp.

IWC (1989). Report of the Comprehensive Assessment Working Group on Catch Per Unit Effort (CPUE), Reykjavik *Rep. int. Whal Commn* (Special Issue 11): 15-20.

IWC (1998) Report of the Scientific Committee, IWC/50/4.

IWC (2000). Chemical Pollutants and Cetaceans. *Jnl Cetacean research and Management (Special Issue 1)*, ed. PJH Reijnders, A. Aguilar and GP Donovan.

Jefferson, T., Leatherwood, S. and Webber, M. (1993). *Balaenoptera borealis* Lesson, 1828. *Marine Mammals of the World*, UNEP / FAO, Rome. 54-55.

Joyce, G.G., Deportes, O., and Bloch, D. (1990). The Facroes NASS-89 sightings cruise. *IWC/SC/42/011*.

Leatherwood, S. and Reeves, R.R. (1983). *The Sierra Club handbook of whales and dolphins*. Sierra Club Books, San Francisco.

Lesson, R.P. (1828). *Complements des oeuvres de Buffon ou histoire naturelle des animaux rares. I. (Cetacea)*. Pads.

Mizroch, S.A. 1980. Some notes on Southern Hemisphere baleen whale pregnancy trends. *Rep. int. Whal Commn* 30: 561-74.

Centre for Russian Environmental Policy (1995) *Soviet Antarctic Whaling Data (1947-1972)*, Centre for Russian Environmental Policy, Moscow.

Reijnders, P.J.H., (1996) Organohalogen and Heavy Metal Contamination in Cetaceans: Observed Effects, Potential Impact and Future Prospects . In *The Conservation of Whales and Dolphins: Science and Practice*, Simmonds, M.P.,and Hutchinson, J.D. (Eds). John Wiley and Sons, West Sussex.

Reijnders, P.J.H. & Aguilar, A. (2002) Pollution and Marine mammals, in *Encyclopedia of Marine mammals*, Perrin, W.F., Wursig, B., Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, San Diego.

Richardson, W.J., Greene, C.R., Malme, C.I., Thomson, D.H. (1995) *Marine Mammals and Noise*, Academic Press, San Diego.

Sigurjonssen, J. Gunnlaugsson, T., Ensor, P., Newcomer, M. and Vikingsson, G. (1990). North Atlantic sightings survey (NASS-89): shipboard surveys in Icelandic and adjacent waters July-August 1989. *IWC/SC/42/021.29pp*.

Springer, A.M. (1998) Is it all climate change? Why marine bird and mammal populations fluctuate in the North Pacific. In: *Biotic Impacts of Extratropical Climate Variability in the Pacific* Holloway, G., Muller, P. and Henderson, D. (eds.), National Oceanic and Atmospheric Administration and the University of Hawaii, pp. 109-120.

Tynan, C.T. and D.P. DeMaster (1997): Observations and predictions of Arctic climate change: potential effects on marine mammals. *Arctic*, 50(4), 308-322.

Würsig, B. and Richardson, W.J. (2002) Effects of Noise, in *Encyclopedia of Marine Mammals*, Perrin, W.F, Würsig, B., and Thewissen, J.G.M. (Eds), Academic Press, San Diego.