

FICHA PAC DE ANTECEDENTES DE ESPECIE PARA CLASIFICACIÓN

AVISO: Estas fichas de antecedentes corresponden a los datos que tuvo a la vista el Comité de Clasificación en el momento de su evaluación.

Estas fichas son de tres tipos:

INICIO: Ficha elaborada principalmente por autor (Inicio del proceso de clasificación).

PAC: Ficha revisada por Comité, corregida y que incorpora la propuesta preliminar de clasificación del Comité (Participación ciudadana del proceso de clasificación)

FINAL: Ficha revisada por la ciudadanía y por el Comité, que incorpora la propuesta definitiva del Comité (Clausura del proceso de clasificación).

La ficha FINAL es la que se debe revisar para conocer el resultado definitivo de la clasificación de cada especie en cada proceso.

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Bathyraja griseocauda</i> (Norman, 1937)
---------------------------	--

NOMBRE COMÚN:	Raya gris (Español), Graytail Skate
----------------------	-------------------------------------



Vista dorsal de *Bathyraja griseocauda*. Ilustración del Programa de Conservación de Tiburones (Chile).

(Ver Anexo de Fotografías)

Reino:	Animalia	Orden:	Rajiformes
Phylum/División:	Chordata	Familia:	Arhynchobatidae
Clase:	Chondrichthyes	Género:	<i>Bathyraja</i>

Sinonimia:	<i>Raja griseocauda</i> Norman, 1937
-------------------	--------------------------------------

Nota Taxonómica: Sin antecedentes relevantes.

Propuesta de preliminar de clasificación del Comité de Clasificación

En la reunión del 03 de diciembre de 2024, consignada en el Acta Sesión N° 02, del 20mo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Bathyraja griseocauda* (Norman, 1937), “raya gris”, “Graytail Skate” (inglés)**

Raya de gran tamaño (hasta 157 cm de longitud total); posee una coloración dorsal grisácea oscura con manchas gris amarronado de forma irregular, mientras que la zona ventral es siempre blanquecina a excepción de las puntas de las aletas y la cola que es siempre gris; piel áspera con un disco rómbico más ancho que largo que en gran parte carece de espinas; hocico blando y corto; posee espinas en la línea media de la cola; 2 aletas dorsales pequeñas cerca de la parte posterior de la cola

La raya gris se encuentra en los océanos Pacífico sureste y Atlántico suroeste. En Chile, desde Coquimbo al sur, hasta alrededor del Cabo de Hornos, y por el Atlántico, hasta Uruguay, incluidas las Islas Malvinas.

Esta raya es demersal (asociada al fondo marino) en la plataforma continental media y en el talud superior.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes el Comité estima conservadoramente que esta raya tiene un tiempo generacional de 23 años según datos de UICN, por lo que se estima tres generaciones en 69 años. Así para criterio A se estima una disminución en el pasado (subcriterio A2), mayor al 50% y menor al 80% Un índice de abundancia apropiado para el taxón (A2b) cruceros de investigación cercanos a Las Malvinas, y niveles de explotación reales o potenciales (A2d) inferencia desde datos de captura en Islas Malvinas extrapolados del Cabo de Hornos al sur. Se sugiere que, en la costa pacífica, con una topografía submarina de mayor profundidad, podría servir de refugio de la especie para individuos de mayor tamaño, pero se debería someter a investigación, por lo que se debería analizar detalladamente las series de tiempo que mantiene IFOP, para dar más luces sobre la dinámica poblacional de esta especie en Chile, efectivamente la ficha presentada sí incluye información del IFOP. Así, se clasificaría por este criterio como En Peligro (EN). Para los demás criterios no hay información suficiente por lo que se clasificaría como Datos Insuficientes (DD). Por lo que se clasificaría según RCE como Peligro (EN).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:

Criterio	Criterios definatorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A	***	EN	EN A2bd
B		DD	-
C		DD	-
D		DD	-
E		DD	-

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, Chile continental sudamericano, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

EN PELIGRO (EN) EN A2bd

Dado que:

- A2 Reducción del tamaño de la población inferida mayor al 50% y menor de 80% en tres generaciones (69 años), en el pasado donde las causas de la reducción no han cesado (por pesquería en el Atlántico), en base a los siguientes puntos:
- A2b Una reducción futura de la población, inferida mayor al 50% y menor de 80%, en la zona que habita, inferida desde un índice apropiado para el taxón, obtenido de cruceros de investigación en el Atlántico sur Oriental.
- A2d Una reducción pasada inferida desde niveles de explotación reales, inferida mayor al 50% y menor de 80%, extrapolada desde los datos de captura en Malvinas hacia el cabo de hornos y al sur.

ANTECEDENTES GENERALES

Justificación:

La raya gris (*Bathyraja griseocauda*) es una especie de gran tamaño (hasta 157 cm de longitud total), que se encuentra en los océanos Pacífico sureste y Atlántico suroeste desde Coquimbo (Chile) hacia el sur y alrededor del Cabo de Hornos hacia Uruguay, incluidas las Islas Malvinas (Falkland Is.). Esta raya es demersal (asociados al fondo marino) en la plataforma continental media y en el talud superior a profundidades de 30 a 1,010 m. Se captura en pesquerías de arrastre y palangre dirigidas a rayas, calamares, langostinos de profundidad, ostiones, merluza y bacalao de profundidad; todas estas pesquerías no presentan medidas de administración enfocadas a la reducción de la captura incidental y que operan juntas en toda su área de distribución. Su gran tamaño corporal y su historia de vida relativamente poco productiva, la hacen particularmente vulnerable a la sobrepesca.

En el Pacífico sureste, esta raya es capturada y descartada muerta en pesquerías que operan en toda su área de distribución. Durante el periodo 2013 a 2019, la raya gris se encuentra reportada en baja abundancia como fauna acompañante descartada por las flotas de arrastre industrial que capturan merluza de cola, merluza del sur, merluza de tres aletas y cojinoba moteada en la zona Sur Austral de Chile, entre Aysén y Magallanes (Montenegro & Lillo, 2019). Para el mismo periodo, se encuentra reportada como fauna acompañante descartada por la pesquería de arrastre de camarón nailon y langostino amarillo que opera en la zona centro del Chile (Montenegro & Lillo, 2019; Bernal *et al.* 2019). El 100% de los ejemplares capturados en la pesquería de arrastre de camarón nailon durante 2020, fueron descartados muertos (Bernal *et al.* 2021). Sin embargo, la especie no fue reportada durante el periodo 2021 y 2022, por las mismas flotas monitoreadas por el IFOP (Bernal *et al.* 2022). El efecto aditivo de la remoción de una especie de baja abundancia, con problemas globales de conservación y sin medidas de administración pesqueras vigentes, puede explicar los bajos reportes en la zona de distribución de la raya gris, considerando que el esfuerzo de observación del IFOP no ha cambiado, así como tampoco se ha reportado un cambio en la operación espacial de las flotas pesqueras (Bernal *et al.*, 2021, 2022).

En el Atlántico suroeste, donde las rayas grandes se utilizan o exportan típicamente para el consumo humano, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de esta raya en la pesquería multiespecífica de rayas que operan en las Islas Malvinas (Falkland Is.) disminuyó de manera constante y sustancial de 120 a 23 kg/h entre 1994 y 2006. Sin embargo, el CPUE aumentó a 70 kg/h en 2013 debido a un cambio en el área de pesca. Aunque no se dispone de datos posteriores, esta pesquería continúa y todavía no se administra a nivel de especie. En Argentina, no hay datos específicos de especie, pero las rayas disminuyeron en CPUE en la década de 1990 y principios de la de 2000. En general, debido al nivel de presión pesquera gestionada de forma inadecuada, la especie está expuesta a ser capturada en toda su área de distribución. Considerando su gran tamaño corporal y su bajo potencial reproductivo, la disminución de la CPUE de las rayas en general en algunas áreas y la disminución marcada de la CPUE de esta especie en las Islas Malvinas (Falkland Is.), se sospecha que esta raya ha sufrido una reducción de su población de entre el 50 al 79% durante las últimas tres generaciones (69 años).

Aspectos Morfológicos:

Raya de gran tamaño; posee una coloración dorsal grisácea oscura con manchas gris amarronado de forma irregular, mientras que la zona ventral es siempre blanquecina a excepción de las puntas de las aletas y la cola que es siempre gris; piel áspera con un disco rómbico más ancho que largo que en gran parte carece de espinas; hocico blando y corto; posee espinas en la línea media de la cola; 2 aletas dorsales pequeñas cerca de la parte posterior de la cola.

Rasgos distintivos:

Disco ~1,3 veces de la longitud total, margen ondulado anteriormente, más en machos

adultos; ápices estrechamente redondeados a abruptamente angulares. Hocico ancho, con un ángulo romo, lóbulo muy pequeño en la punta, suave y flexible verticalmente debido a su cartílago rostral muy delicado; radiales pectorales anteriores que se extienden casi hasta la punta; longitud 3,1–3,3 veces la longitud de la órbita; espacio interorbital 1,3–1,8 veces la longitud de la órbita. Boca ancha; filas de dientes en la mandíbula superior 30–35. No hay espinas grandes en la parte superior del disco (parche de espinas alar largo y estrecho en los machos adultos), solo una hilera mediana de 15–20 espinas a lo largo de la cola hasta la primera aleta dorsal. Piel de la superficie superior rugosa con una densa cubierta de finos dentículos estrellados; superficie inferior lisa. Cola firme, longitud 0.9–1 veces la longitud precloacal; 2 aletas dorsales pequeñas cerca de la parte posterior de la cola, estrechamente separadas, generalmente sin espinas en el espacio intermedio, longitud procaudal inferior a la longitud del hocico. Aleta pélvica moderadamente angulada, lóbulo anterior bastante alargado; cierres delgados muy largos. Radiales de aleta pectoral 85–93. Vértebras abdominales 32–40, vértebras de la cola predorsal 74–80.

Aspectos Reproductivos y Conductuales:

La raya gris alcanza un tamaño máximo de 157 cm de longitud total (LT) (Last *et al.* 2016); las hembras maduran a 108,2 cm de LT y los machos a 94,5 cm de LT (Arkhipkin *et al.* 2008). Como en otras rayas, la reproducción es ovípara; el tamaño al nacer es de 20 cm LT (Arkhipkin *et al.* 2008). La edad de madurez en las hembras es 17,8 años y la edad máxima es 28 años; por tanto, se estima un tiempo generacional de 23 años (Arkhipkin *et al.* 2008).

Alimentación (sólo fauna)

La dieta de la raya gris consiste en crustáceos bentónicos, calamares y peces pequeños; los adultos se alimentan principalmente de peces (Brickle *et al.*, 2003; Cousseau *et al.*, 2007; Arkhipkin *et al.*, 2008).

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

Ninguna conocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La raya gris se encuentra en los océanos Pacífico sureste y Atlántico suroeste. En Chile desde Coquimbo al sur alrededor del Cabo de Hornos; y al norte por el Atlántico hasta Uruguay, incluidas las Islas Malvinas (Falkland Is.) (Last *et al.* 2016).

Extensión de la Presencia en Chile (km²)

566,812.5 km²

Regiones de Chile en que se distribuye:

Región de Coquimbo.
 Región de Valparaíso.
 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
 Región del Maule.
 Región del Ñuble.
 Región del Biobío.
 Región de La Araucanía.
 Región de Los Ríos.
 Región de Los Lagos.
 Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
 Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye: No

Países en que se distribuye en forma NATIVA:

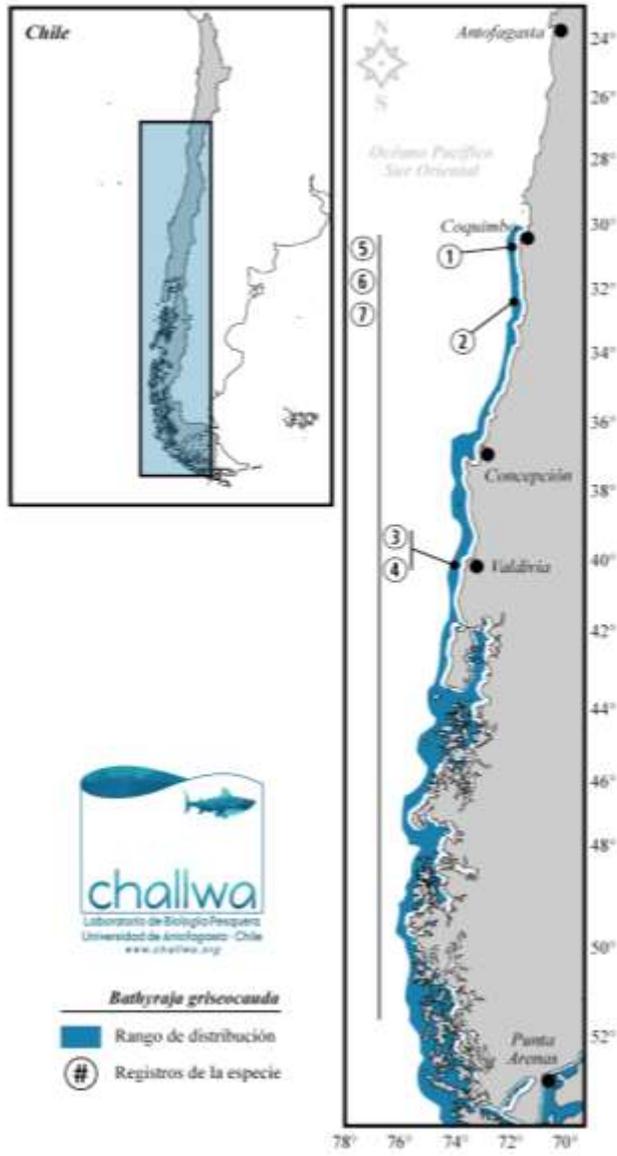
Chile; Argentina; Islas Malvinas (Falkland Is.); Uruguay.

Tabla de Registros de la especie en Chile:

Presencia actual (incierto (0-25%); dudosa (26-50%); probable (51-75%); absoluta (76-100%))

Registro N_S	Año	Fuente del registro	Colector	Localidad	Provincia	Presencia actual
1	2015	iNaturalist research-grade observations. Registro documentado: 7924715	Diego Almendras	Coquimbo	Provincia de Elqui, Región de Coquimbo	100%
2	2017	iNaturalist research-grade observations. Registro documentado: 8481218	Diego Almendras	Valparaíso	Provincia de Valparaíso, Región de Valparaíso	100%
3	1995	Sexual homodonty in <i>Bathyraja griseocauda</i> (Norman 1937) from the Southern Eastern Pacific (Chile) (Chondrichthyes, Rajidae; Arhynchobatinae)	Sáez & Lamilla (2004)	Valdivia	Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos	100%
4	2009	Biodiversidad de tiburones del norte Chileno.	Bustamante <i>et al.</i> (2014)	Valdivia	Provincia de Valdivia, Región de Los Ríos	100%
5	2019	Programa de investigación del descarte y captura de pesca incidental y programa de monitoreo y evaluación de los planes de reducción del descarte y la captura de pesca incidental en pesquerías Demersales, año 2019	Bernal <i>et al.</i> (2019)	Coquimbo a Magallanes	Provincia de Elqui, Región de Coquimbo Provincia de Magallanes, Región de Magallanes	100%
6	2020-2021	Programa de investigación y monitoreo del descarte y de la captura de pesca incidental en Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, 2020-2021.	Bernal <i>et al.</i> (2022)	Coquimbo a Magallanes	Provincia de Elqui, Región de Coquimbo Provincia de Magallanes, Región de Magallanes	100%
7	2013-2018	Indicadores de fauna acompañante en pesquerías chilenas en respuesta a oficios ORD N° 525/2019, ORD N°729/2019 y ORD N°1014/2019	Montenegro & Lillo (2019)	Aysén a Magallanes	Provincia de Aysén, Región de Aysén Provincia de Magallanes, Región de Magallanes	100%

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:

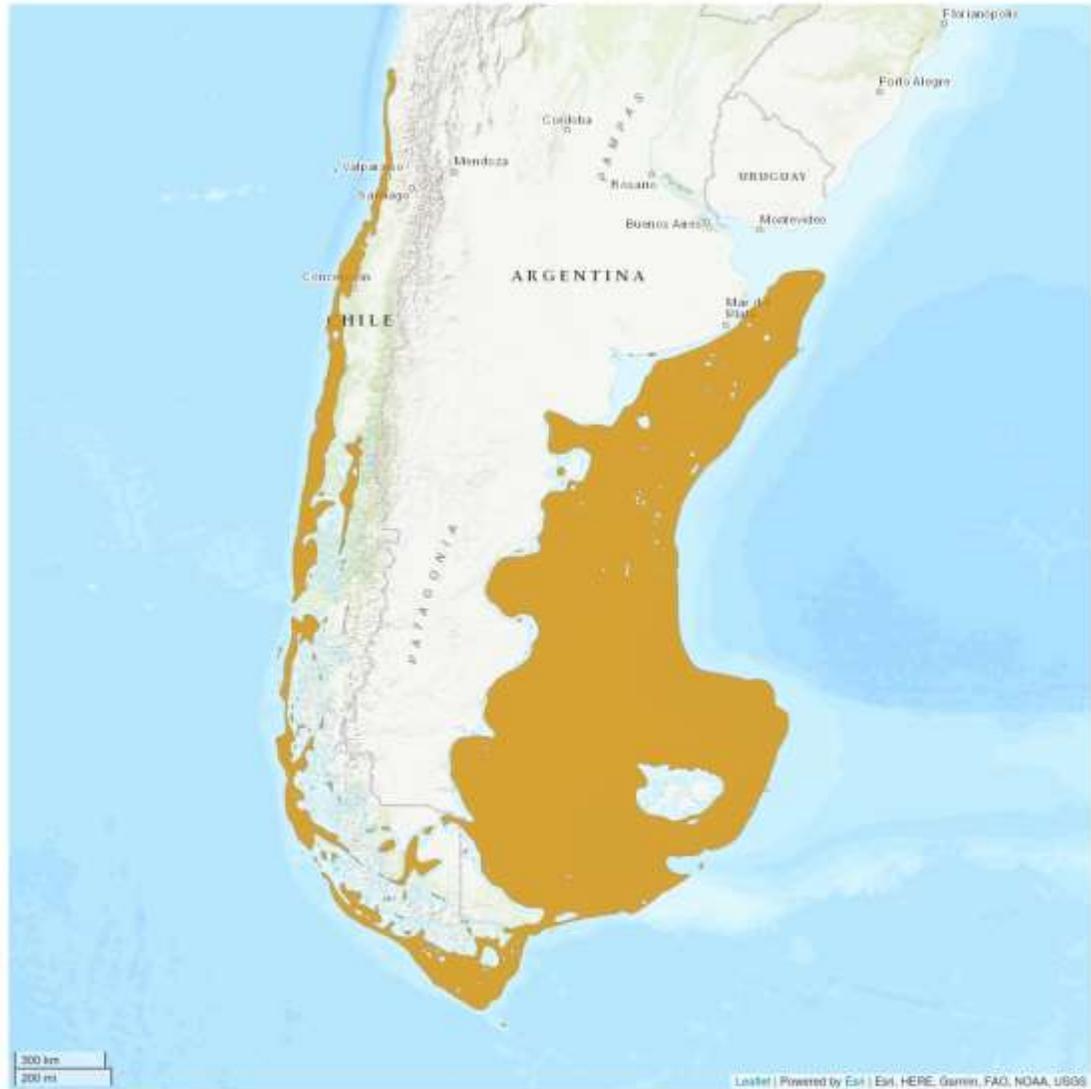


Rango de distribución y registros documentados de *Bathyraja griseocauda* en Chile (Fuente: elaboración propia)

Otros mapas de la especie:

Distribution Map

Bathyraja griseocauda

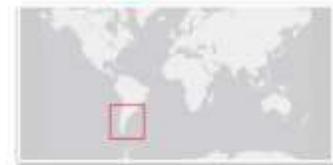


Legend

■ EXTANT (RESIDENT)

Compiled by:

IUCN SSC Shark Specialist Group 2018



Distribución de *Bathyraja griseocauda* (fuente: Pollom *et al.*, 2020)

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

La raya gris es demersal en la plataforma continental media y el talud superior a profundidades de 30 a 1.010 m (Last *et al.* 2016).

Área de ocupación en Chile (km²) =>

20,000 km²

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No hay estimaciones del tamaño de la población de esta raya (*B. griseocauda*). En el Pacífico sureste, la raya gris es capturada y descartada muerta por pesquerías con un

manejo pesquero inadecuado, y que operan en toda su área de distribución. En el Atlántico suroeste, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de esta raya en la pesquería multiespecífica de rayas que operan en las Islas Malvinas (Falkland Is.) disminuyó de manera constante y sustancial de 120 a 23 kg/h entre 1994 y 2006. Sin embargo, el CPUE aumentó a 70 kg/h en 2013 probablemente debido a un cambio en el área de pesca (Wakeford *et al.* 2005, Winter *et al.* 2015). Aunque no se dispone de datos posteriores, esta pesquería continúa y todavía no se gestiona a nivel de especie. No se dispone de series cronológicas de capturas especie-específica para las pesquerías de rayas argentinas, pero los desembarques totales de rayas fueron <1.000 t antes de 1994, posteriormente aumentaron a >15.000 t en 2001, alcanzaron un máximo de 28.038 t en 2007 y descendieron a 17.793 t en 2017 (G. Chiaramonte, *unpubl. data* 2019). En la Zona Común de Pesca Argentina-Uruguay (AUCFZ), no se dispone de datos especie-específicos, pero los desembarques de 'rayas de aguas profundas' solo se han registrado desde 2014 y han fluctuado entre 2.000 y 4.500 t (CTMFM 2018).

En general, debido al nivel de presión pesquera al que está expuesta en toda su área de distribución debido a un manejo pesquero inadecuado, su gran tamaño y su bajo potencial reproductivo, la disminución de la CPUE de las rayas en general en algunas áreas, y la notable disminución de la CPUE (aunque ha aumentado) de esta especie en las Islas Malvinas, se sospecha que la raya gris ha sufrido una reducción de la población del 50 al 79% durante las últimas tres generaciones (69 años).

Tendencia actual de la población: Disminuyendo

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

En el Pacífico Suroriental, se desconoce la utilización de esta raya, pero normalmente se descarta muerta al mar. Los compradores coreanos prefieren las rayas hocicudas de vientre oscuro (*Dipturus spp.*) en lugar de rayas de vientre blanco (*Bathyraja spp.*). En el Atlántico suroeste las rayas de más de 30 cm de ancho de disco tienden a utilizarse para el consumo humano o para exportación (Lapitkhovsky 2004).

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

La raya gris se captura, generalmente como captura incidental, en las pesquerías de palangre de fondo y de arrastre. En el Pacífico sureste, esta raya es capturada por la pesquería de palangre de fondo que tiene como objetivo al y la pesquería de crustáceos de aguas profundas que opera entre 280 y 474 m. (E. Acuña *unpubl. data* 2019). Las pesquerías de arrastre y palangre dirigidas a la merluza austral (*Merluccius australis*) operan a profundidades de 50 a 300 m (Mateo *et al.* 2019) donde probablemente también es capturada.

En el Pacífico sureste, la raya gris es capturada y descartada muerta en pesquerías que operan en toda su área de distribución. Se encuentra reportada como fauna acompañante en la pesquería industrial de bacalao de profundidad (*Dissostichus eleginoides*), que opera a profundidades entre 800 a 1.400 m en la zona sur austral de Chile (Reyes & Torres-Flores 2009). Durante el periodo 2013 a 2019, la raya gris se encuentra reportada en baja abundancia como fauna acompañante descartada por las flotas de arrastre industrial que capturan merluza de cola, merluza del sur, merluza de tres aletas y cojinoba moteada en la zona Sur Austral de Chile, entre Aysén y Magallanes (Montenegro & Lillo, 2019). Para el mismo periodo, se encuentra reportada como fauna acompañante descartada por la pesquería de arrastre de camarón nailon y langostino amarillo que opera en la zona centro del Chile (Montenegro & Lillo, 2019; Bernal *et al.* 2021). El 100% de los ejemplares capturados en la pesquería de arrastre de camarón nailon y durante 2020, equivalente a 120 kg, fueron descartados muertos (Bernal *et al.* 2021). Sin embargo, la especie no fue reportada durante el periodo 2021 y 2022, por las mismas flotas monitoreadas por el IFOP (Bernal *et al.* 2022).

El efecto aditivo de la remoción de una especie de baja abundancia, con problemas globales de conservación y sin medidas de administración pesqueras vigentes, puede explicar los bajos

reportes en la zona de distribución de la raya gris, considerando que el esfuerzo de observación de los observadores científicos del IFOP no ha cambiado, así como tampoco se ha reportado un cambio en la operación espacial de las flotas pesqueras (Bernal *et al.*, 2021, 2022).

En el Atlántico sudoeste, esta especie se captura junto con otras rayas en la pesquería multiespecífica de arrastre de las Islas Malvinas (Falkland Is.), donde el manejo pesquero las considera como una sola población y no distingue entre especies. También se captura como captura incidental en las pesquerías de arrastre de calamares y peces, donde no sobrevive como descarte (Laptikhovsky 2004). Las pesquerías de palangre de bacalao de profundidad también operan frente a las Islas Malvinas (Falkland Is.) (Henderson *et al.* 2005). En Argentina, un estudio mostró que esta raya estaba presente en aproximadamente el 7% de los lances de arrastre de ostión patagónico (*Zygochlamys patagonica*) en 2010 (Schejter *et al.* 2012). También es probable que se capture allí en las pesquerías de peces de fondo. En general, esta raya se captura en pesquerías de arrastre y palangre que operan en toda su área de distribución, normalmente bajo un manejo pesquero inadecuado. Su gran tamaño corporal y su bajo potencial reproductivo lo hacen particularmente vulnerable a la sobrepesca.

ACCIONES DE PROTECCIÓN

Esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas de interés

Áreas marinas costeras protegidas (AMCP-MU): No

Monumentos naturales (MN): No

Parques nacionales (PN): No

Parques marinos (PM): No

Reservas forestales (RF): No

Reservas marinas (RM): No

Reservas nacionales (RN): No

Reservas de regiones vírgenes (RV): No

Santuarios de la naturaleza (SN): No

Sitios Ramsar (SR): No

Además, esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas

Áreas con prohibición de caza: No

Inmuebles fiscales destinados a conservación: No

Reservas de la biosfera: No

Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: No

Zonas de Interés Turístico (ZOIT): No

Está incluida en la siguiente **NORMATIVA de Chile:** No

Está incluida en los siguientes **convenios internacionales:** No

Está incluida en los siguientes **proyectos de conservación:** No

ESTADOS DE CONSERVACIÓN VIGENTES EN CHILE PARA ESTA ESPECIE

No existen medidas de conservación o protección específicas para la raya gris. En Chile, la pesquería dirigida a raya está regulada a través de puntos de referencia y una cuota de captura anual para la raya volantín (*Dipturus chilensis*) (70 t en 2018), sin otras medidas específicas (Mateo *et al.* 2019). Las reglamentaciones y las herramientas de gestión deben ser específicas para cada especie debido a las diferentes historias de vida y patrones de abundancia, por ejemplo, entre la raya volantín y otras especies capturadas como captura incidental como la raya gris.

Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie

La raya gris fue clasificada como "DATOS INSUFICIENTES" en el 18° Proceso de Clasificación. En esta oportunidad se sugirió incorporar la información proveniente de los

programas de seguimiento de las pesquerías nacionales que realiza el IFOP, para complementar los registros de presencia de esta especie en Chile. La información proveniente de observadores científicos del IFOP disponible para el periodo 2013 a 2021 se ha incluido en la presente versión. Esta información confirma la presencia y sobreposición del rango de distribución de la raya gris con las flotas de arrastre que operan en aguas chilenas. Estos datos también confirman, además, la mortalidad de la especie por efecto de la pesca y su posterior devolución al mar sin utilización. A pesar de existir medidas de administración pesquera que obligan su devolución al mar en las pesquerías industriales de arrastre, estas son insuficientes para asegurar la sobrevivencia de la especie. Adicionalmente, la raya gris se considera recurso hidrobiológico con captura autorizada con línea de mano, espinel, red de pared, trampas, arpón y curricán por parte de pescadores artesanales (RE. 3917/2019), lo que se aprecia como una amenaza emergente considerando el estado de conservación global vigente para la especie.

Estado de conservación según UICN=> En Peligro A2bd ver 3.1

APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS UICN (VERSION 3.1) A LOS DATOS DE LA ESPECIE

ANTECEDENTES DE REDUCCIÓN DEL TAMAÑO POBLACIONAL (Criterio A): Refiérase específicamente a si las causas de la reducción poblacional son o no reversibles, si han cesado o no, si las causas de la reducción son o no conocidas, si la reducción que se proyecta se infiere o se sospecha será alcanzada en un futuro (con un máximo de 100 años) o si dicha reducción comenzó en el pasado. Indique si la constatación de la reducción del tamaño poblacional observada, estimada, inferida o sospechada corresponde a una a) Observación directa; está dada por b) Índice de abundancia; corresponde a c) Reducción de área de ocupación (AOO), extensión de la presencia (EOO) y/o calidad del hábitat o se ha producido e) Como consecuencia de especies exóticas invasoras (hibridación, patógenos, contaminantes, competencia o parásitos).

Reversibilidad de las causas de la reducción del tamaño poblacional:

Las causas son:	SI	NO	Justificación
Reversibles	x		La especie es vulnerable de ser capturada y liberada muerta por efecto de las diferentes pesquerías, que se realizan en la totalidad de su rango de distribución. Las reglamentaciones y las herramientas de gestión deben ser específicas para cada especie debido a las diferentes historias de vida y patrones de abundancia.
Han cesado		x	La actividad pesquera se mantiene sin cambios en sus regímenes de operación. A pesar de existir la prohibición de desembarque de rayas grises en pesquerías industriales, las rayas mueren por efecto de la pesca y no hay mecanismos que aseguren la sobrevivencia de los ejemplares devueltos al mar.
Son conocidas	x		Las fuentes de mortalidad se encuentran descritas y vigentes.

La reducción del tamaño poblacional es:	SI	Justificación
Ocurrida en el pasado (A1 ó A2)	x	Debido al nivel de presión pesquera al que está expuesta en toda su área de distribución, su gran tamaño y su bajo potencial reproductivo, la raya gris ha sufrido una reducción de la población del 50 al 79% durante las últimas tres generaciones (69 años).
Sólo se proyecta para el futuro (A3)		
Ocurre desde el pasado y además se proyecta hacia el futuro, hasta 100 años (A4)		

La reducción se estima a partir de:	SI	Justificación
Observación directa (a)		
Por un Índice de abundancia (b)	x	No existe información especie-específica para esta especie. Sin embargo, la presencia de la especie en registros de observación pesquera ha disminuido

		drásticamente en todo su rango de distribución.
Reducción de área de ocupación (AOO), extensión de la presencia (EOO) y/o calidad del hábitat (c)		
Niveles de explotación reales o potenciales (d)	x	Los niveles de captura y/o mortalidad por pesca son poco conocidos. En algunos lugares de su área de distribución no han sido cuantificados.
Producida como consecuencia de especies exóticas invasoras (hibridación, patógenos, contaminantes, competencia o parásitos) (e)		

Tiempo generacional: 23 años

La edad de madurez sexual en las hembras de la raya gris es 17.8 años y la edad máxima es 28 años; por tanto, se estima un tiempo generacional de 23 años (Arkhipkin *et al.* 2008).

Conclusión de la aplicación del Criterio A:

- Existen evidencias documentadas que permiten la aplicación del Criterio A.
- En Chile, la distribución de la raya gris se sobrepone con diferentes pesquerías artesanales e industriales que la reportan como fauna acompañante en sus capturas.
- Su gran tamaño corporal y su bajo potencial reproductivo lo hacen particularmente vulnerable a la sobrepesca.
- Dados los niveles de explotación pesquera en gran parte de su rango de distribución, se sospecha que su población ha sufrido una reducción del 50–79% durante las últimas tres generaciones (69 años).

ANTECEDENTES SOBRE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Criterio B)

(B1) Extensión de la Presencia en Chile (km²) = > 566,812.5 km ²	(B2) Área de ocupación en Chile (km²) => 20,000 km ²
---	---

Describa el método de cálculo del área de ocupación: Registros de observaciones documentadas a través del sistema GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool), disponible en <http://geocat.kew.org/>

a) Subcriterio a: Señale y documente la condición de fragmentación o el número de localidades; entregue antecedentes que permitan determinar si la población está severamente fragmentada y justifique. Señale el número de localidades conocidas, identifíquelas y justifique la amenaza que las define.

Localidades conocidas:

N°	Localidad	Amenaza que la define
1	Coquimbo	Mortalidad por pesca
2	Valparaíso	Mortalidad por pesca

3	Valdivia	Mortalidad por pesca
4	Aysén	Mortalidad por pesca
5	Magallanes	Mortalidad por pesca

Condición de fragmentación:

1) distancia mínima para considerar dos poblaciones aisladas (señalar supuestos):

Sin información

2) número mínimo de individuos maduros para una población viable (señalar supuestos):

Sin información

3) % de la población que está en un hábitat fragmentado (indicar forma de cálculo):

Sin información

b) Subcriterio b: Señale y justifique la disminución continúa observada, estimada, inferida o sospechada de Extensión de la Presencia (i), Área de ocupación (ii), Área de Extensión y/o Calidad del hábitat (iii), número de localidades o subpoblaciones (iv), número de individuos maduros (v)

Sin información

c) Subcriterio c: Señale y justifique fenómenos de fluctuaciones extremas: en Extensión de la Presencia (i), Área de ocupación (ii), Número de localidades o subpoblaciones (iii), Número de individuos maduros (iv)

Sin información

Conclusión de la aplicación del Criterio B:

- No existe información que permita utilizar el criterio B.

ANTECEDENTES SOBRE TAMAÑO POBLACIONAL Y DISMINUCIÓN (Criterio C):

Número de individuos maduros (supuestos): no disponible

Tiempo generacional (supuestos): 20 años (ver Criterio A)

Estimación (observada, estimada o proyectada) de una disminución continua (documente los antecedentes). Señale los supuestos para este análisis.

Sin información

Número y/o porcentaje de individuos maduros en cada subpoblación (señale el número de subpoblaciones conocidas, nómbrelas geográficamente).

Sin información

Fluctuaciones extremas de individuos maduros (justificación)

Sin información

Conclusión de la aplicación del Criterio C:

- No existe información que permita utilizar el criterio C.

ANTECEDENTES SOBRE POBLACIÓN PEQUEÑA O MUY RESTRINGIDA (Criterio D)

Número de Individuos maduros (supuestos): Sin información

Área Ocupación: 20,000 km²

Número de localidades (Refiérase a la tabla del criterio B): 3 localidades. Información incompleta sobre el número de localidades donde reside la especie

Amenazas en esas localidades: Mortalidad por pesca: la especie es capturada por pescadores artesanales e industriales a lo largo de su distribución geográfica y batimétrica.

Conclusión de la aplicación del Criterio D:

- No existe información que permita utilizar el criterio.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE VIABILIDAD POBLACIONAL (Criterio E)

Describe el análisis de viabilidad poblacional realizado

No disponible.

Conclusión de la aplicación del Criterio E:

- No existe información que permita utilizar el criterio E

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	https://shark-references.com/species/view/Bathyraja-griseocauda
Descripción link	Antecedentes taxonómicos sobre la especie
LINK a páginas WEB de interés	https://www.iucnredlist.org/species/63113/124459226
Descripción link	Ficha de evaluación en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN
Videos	Sin información
Descripción video	Sin información
Audio	Sin información
Descripción video	Sin información

Bibliografía citada:

- Arkhipkin, A.I., Baumgartner, N., Brickle, P., Laptikhovsky, V.V., Pompert, J.H.W. & Shcherbich, Z.N. (2008). Biology of the skates *Bathyraja brachyurops* and *B. griseocauda* in waters around the Falkand Islands, Southwest Atlantic. *ICES Journal Of Marine Science* 65, 560–570.
- Brickle P., Laptikhovsky V., Pompert J. & Bishop A. (2003). Ontogenic changes in the feeding habits and dietary overlap between three abundant rajid species on the Falkland Islands' shelf. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 83, 1119–1125.
- Bernal, C., Román, C., Escobar, V., San Martín, M., Vargas, C., Adasme, L., López, J., Azócar, J., Saavedra, J. & Bravo, C. (2019). Programa de investigación del descarte y captura de pesca incidental y programa de monitoreo y evaluación de los planes de reducción del descarte y la captura de pesca incidental en pesquerías Demersales, año 2019. Instituto de Fomento Pesquero: Subsecretaría de Economía y EMT, Santiago.
- Bernal, C., Román, C., Escobar, V., San Martín, M., Vargas, C., Adasme, L., López, J., Azócar, J., Saavedra, J. & Bravo, C. (2021). Programa de investigación y monitoreo del descarte y de la captura de pesca incidental en Pesquerías Demersales y Aguas Profundas, 2020-2021. Instituto de Fomento Pesquero: Subsecretaría de Economía y EMT, Santiago.
- Bernal, C., Escobar, V., Ibarra, M., Bravo, C., Román, C., Diaz, J., Azócar, J., López, J., Vargas, C., San Martín, M., Adasme, L., Saavedra, J. & Bravo, C. (2022). Programa de investigación del descarte y captura de pesca incidental en pesquerías demersales. Programa de monitoreo y evaluación de los planes de reducción del descarte y de la pesca incidental, año 2021-2022. Instituto de Fomento Pesquero: Subsecretaría de Economía y EMT, Santiago.

Sáez, S., & Lamilla, J. (2004). Sexual homodonty in *Bathyraja griseocauda* (Norman 1937) from the Southern Eastern Pacific (Chile) (Chondrichthyes, Rajidae; Arhynchobatinae). *Journal of Applied Ichthyology* 20, 189–193.

Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo (CTMFM) (2018). *Plan de acción regional para la conservación y pesca sustentable de los condriictios en el área del Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo*. CTMFM Publicaciones Ocasionales. Montevideo, Uruguay. 144 pp.

Cousseau M.B., Figueroa D.E., Díaz de Astarloa J.M., Mabaragaña E. & Lucifora L.O. (2007). *Rayas, chuchos y otros batoideos del Atlántico Sudoccidental (34°S55°S)*. INIDEP, Mar de Plata.

Henderson, A.C., Arkhipkin, A.I. & Chtcherbich J.N. (2005). Distribution, growth and reproduction of the white-spotted skate *Bathyraja albomaculata* (Norman, 1937) around the Falkland Islands. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science* 35, 79–87.

Laptikhovsky, V.V. (2004). Survival rates for rays discarded by the bottom squid trawl fishery of the Falkland Islands. *Fishery Bulletin* 102, 757–759.

Last, P., White, W., de Carvalho, M., Séret, B., Stehmann, M. & Naylor, G. (2016). *Rays of the World*. CSIRO Publishing, Clayton.

Mateo, I., Polonio, V. & Saa, E. (2019). Marine Stewardship Council Full Assessment Public Comments Draft Report For The Chile Austral hake (*Merluccius australis*) industrial trawl and longline, Facilitated by Federación de Industrias Pesqueras Del Sur Austral. SAI Global, Dundalk, Ireland.

Montenegro, C. & Lillo, S. (2019). Indicadores de fauna acompañante en pesquerías chilenas en respuesta a oficios ORD N° 525/2019, ORD N°729/2019 y ORD N°1014/2019. Instituto de Fomento Pesquero: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Santiago.

Reyes, P.R. & Torres-Florez, J.P. (2009). Diversidad, distribución, riqueza y abundancia de condriictios de aguas profundas a través del archipiélago patagónico austral, Cabo de Hornos, Islas Diego Ramírez y el sector norte del paso Drake. *Revista de Biología Marina y Oceanografía* 44, 243–251.

Schejter, L., Escolar, M., Remaggi, C., Álvarez-Colombo, G., Ibañez, P. & Bremec, C.S. (2012). Bycatch composition of the Patagonian scallop fishery: the fishes. *Latin American Journal of Aquatic Research* 40, 1094–1099.

Wakeford, R.C., Agnew, D.J., Middleton, D.A.J., Pomport, J.H.W. & Laptikhovsky, V.V. (2005). Management of the Falkland Islands Multispecies ray fishery: Is species specific management required? Symposium, 11-13 September 2001: Elasmobranch fisheries: Managing for sustainable use and biodiversity conservation. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science* 35, 309–324.

Winter, A., Pompert, J., Arkhipkin, A. & Brewin, P.E. (2015). Interannual variability in the skate assemblage on the South Patagonian shelf and slope. *Journal of Fish Biology* 87, 1449–1468.

ANTECEDENTES ADJUNTOS

Se adjunta la evaluación de la especie por parte de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (original en PDF): EN *Bathyraja griseocauda*_IUCN.pdf

EXPERTO Y CONTACTO

Dr. Carlos Bustamante

Profesor, Laboratorio de Biología Pesquera, Instituto de Ciencias Naturales Alexander von Humboldt. Universidad de Antofagasta (Chile).

Director Regional del Grupo de Expertos de Tiburones, IUCN SSC Shark Specialist Group.

Autores de esta ficha:

Dr. Carlos Bustamante

Dr. Carolina Vargas-Caro

Laboratorio de Biología Pesquera CHALLWA, Instituto de Ciencias Naturales Alexander von Humboldt. Universidad de Antofagasta (Chile).

Anexo de Fotografías

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Bathyraja griseocauda</i> (Norman, 1937)
NOMBRE COMÚN:	Raya gris (Español), Graytail Skate



Vista dorsal y ventral de hembra adulto de *Bathyraja griseocauda*. Valdivia, Chile.
Fotografía: Carlos Bustamante



Vista dorsal de macho adulto de *Bathyraja griseocauda*. Valdivia, Chile.
Fotografía: Carlos Bustamante



Vista dorsal juvenil de *Bathyraja griseocauda*. Valparaíso, Chile.
Fotografía: Diego Almendras



Vista dorsal juvenil de *Bathyraja griseocauda*. Coquimbo, Chile.
Fotografía: Diego Almendras.