

Especies habituales en la captura secundaria de las pesquerías de palangre y de arrastre de la CCRVMA



Índice

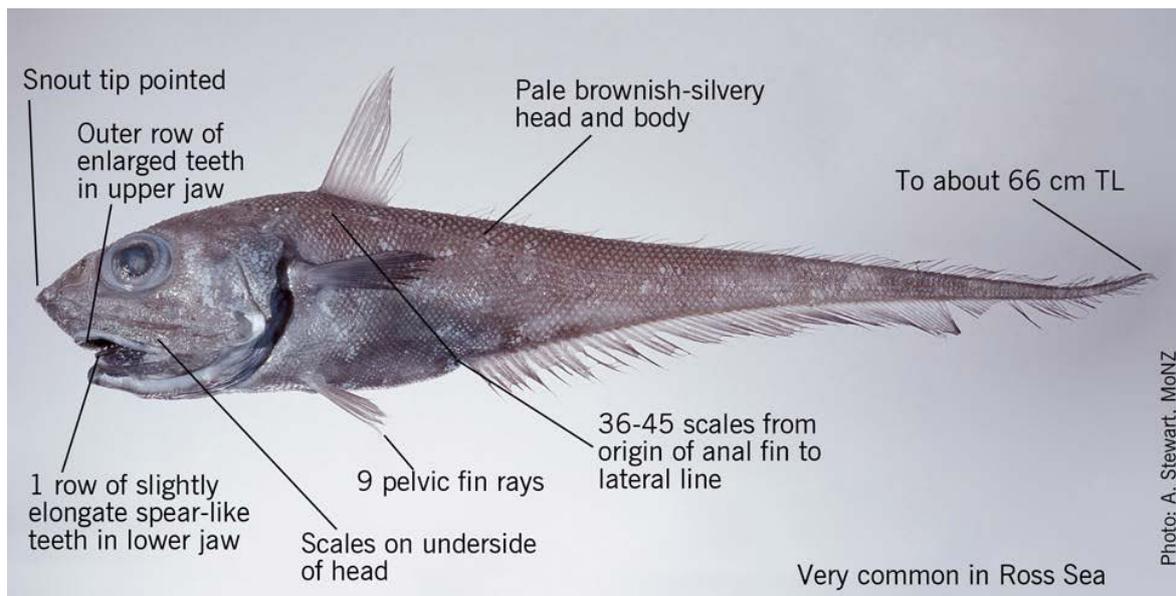
Introducción.....	1
Especies ícticas habituales en la captura secundaria.....	2
<i>Macrourus whitsoni</i> (granadero de Whitson) (WGR).....	2
<i>Macrourus carinatus</i> (granadero escamoso) (MCC).....	3
<i>Macrourus holotrachys</i> (granadero ojisapo) (MCH).....	4
<i>Macrourus caml</i> (granadero CAML) (QMC).....	5
<i>Antimora rostrata</i> (mollera azul) (ANT).....	6
<i>Chionobathyscus dewitti</i> (draco de Dewitt) (CHW).....	7
<i>Lepidonotothen squamifrons</i> (trama ojirayada) (NOS).....	8
<i>Muraenolepis microps</i> (gadimorena ojichica) (MOY).....	9
<i>Bathyraja irrasa</i> (raya rugosa) (BYR).....	10
<i>Bathyraja cf. eatonii</i> (raya de Eaton) (BEA).....	11
<i>A. georgiana</i> sp. anón. (raya estrellada antártica) (SR2).....	12
Especies habituales en la captura secundaria de la pesca de kril mediante artes de arrastre.....	13
<i>Champscephalus gunnari</i> (draco rayado) (ANI).....	13
<i>Chaenodraco wilsoni</i> (draco espinudo) (WIC).....	14
<i>Chionodraco rastrospinosus</i> (draco ocelado) (KIF).....	15
<i>Pseudochaenichthys georgianus</i> (draco cocodrilo) (SGI).....	16
<i>Cryodraco antarcticus</i> (draco de hielo, pez de hielo) (FIC).....	17
<i>Neopagetopsis ionah</i> (dracos) (JIC).....	18
<i>Electrona carlsbergi</i> (pez linterna) (ELC).....	19
<i>Lepidonotothen larseni</i> (doradillo escribano) (NOL).....	20
<i>Gobionotothen gibberifrons</i> (trama jorobada) (NOG).....	21
<i>Melanostigma gelatinosum</i> (loqueta blanda, loqueta gelatinosa) (MWG).....	22
<i>Euphausia crystallorophias</i> (kril glacial) (KRC).....	23
Referencias.....	24
Apéndice 1 – Clave para identificar especies de <i>macroúridos</i> (granaderos) habituales en la captura secundaria.....	26
Apéndice 2 – Clave para identificar familias y especies de la captura secundaria de kril en pesquerías de arrastre....	29

Introducción

Esta guía de captura secundaria está diseñada para contribuir a la identificación de especies de peces habituales en la captura secundaria de las pesquerías de palangre y de arrastre de la CCRVMA. Las fichas de identificación se diseñaron a partir de los recursos que aportaron Australia, Nueva Zelandia, la República de Corea y el Reino Unido, todos ellos Miembros de la CCRVMA, y la Secretaría reconoce dichas contribuciones. También se han utilizado recursos en línea para obtener las imágenes y los textos descriptivos (incluidos debajo de cada especie en particular).

El objetivo de la guía es aportar un instrumento útil para los observadores. Con el propósito de facilitar dicho objetivo, se alienta a los usuarios a hacer comentarios ya sea a través del grupo-e del Sistema de Observación de la CCRVMA o bien a través de la dirección de correo electrónico del Coordinador del Sistema de Observación Científica (observer.scheme@ccamlr.org). Todo instrumento que pueda proporcionarse para perfeccionar esta guía también se recibirá de muy buen grado.

Macrourus whitsoni (granadero de Whitson) (WGR)



Características distintivas: 9 radios en aleta pélvica. 15-28 ciegos pilóricos. 1 hilera de dientes ligeramente más grandes en la mandíbula inferior. Hilera externa de dientes más grandes (2-5 hileras en total) en la mandíbula superior. Punta del hocico un poco puntiaguda. Cabeza y cuerpo plateado amarronado pálido. Escamas en casi toda la cara ventral de la cabeza y en la mandíbula inferior, pero sin escamas debajo del hocico, en la parte anterior de la boca. 36-45 escamas en 1 hilera diagonal desde el origen de la aleta anal hasta la línea lateral (no incluida).

Color: Cabeza y cuerpo plateado amarronado pálido. Aletas marrón grisáceo.

Talla: hasta 66 cm de longitud total (LT), aproximadamente.

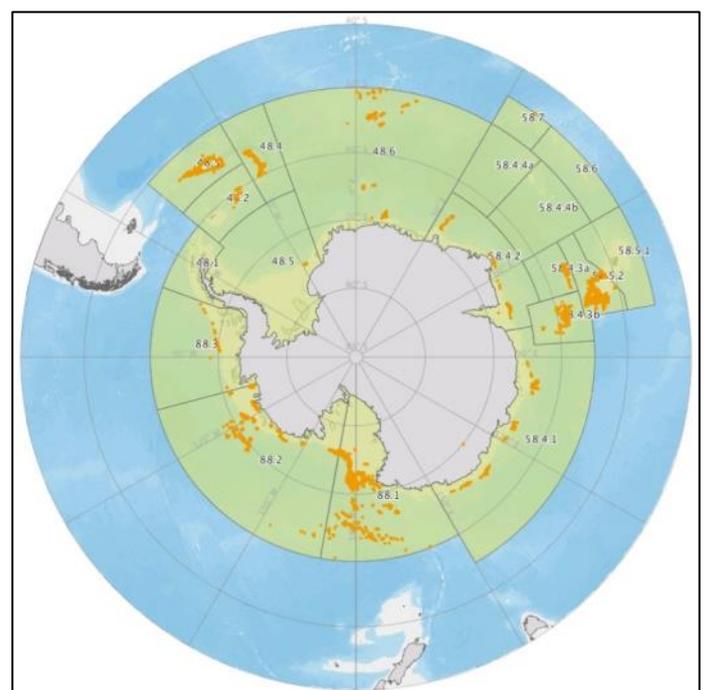
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 760 a 3 190 m.

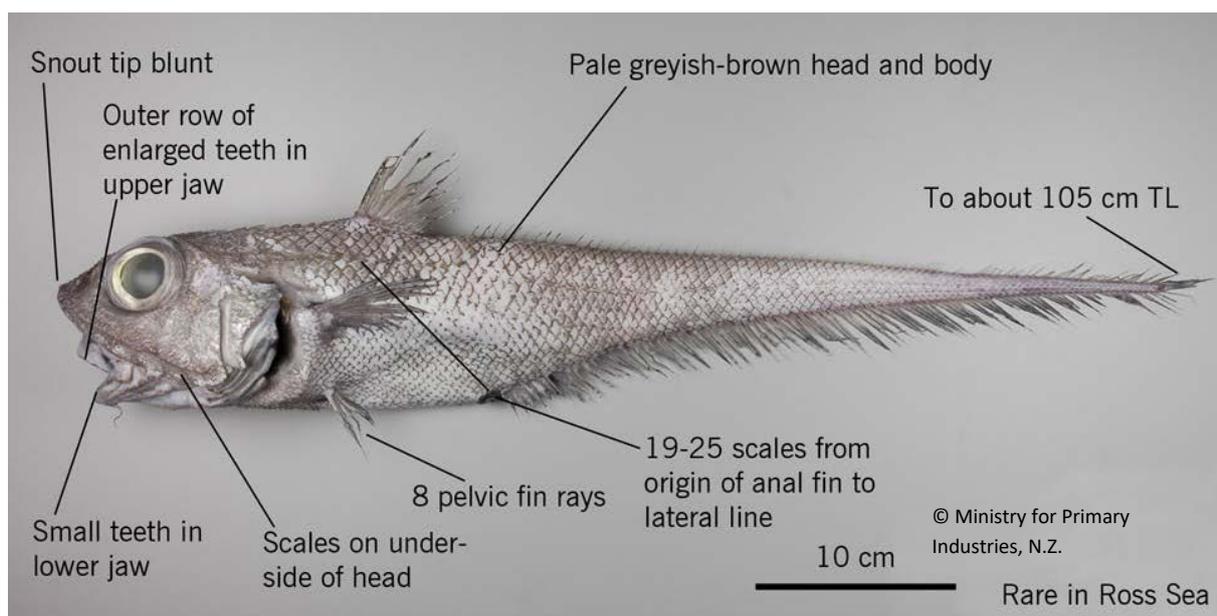
Especies similares: en el Apéndice 1, se incluyen una clave de especies y una tabla de características distintivas para ayudar a diferenciar esta especie de otras muy similares, a saber: *M. carinatus*, *M. caml*, y *M. holotrachys*.

Referencias: Iwamoto (1990a and b); McMillan et al. (2012); Roberts and Stewart (2001); Smith et al. (2011).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Macrourus carinatus (granadero escamoso) (MCC)



Características distintivas: 8 radios en aleta pélvica. 13-21 ciegos pilóricos. 2-5 hileras de dientes pequeños de tamaño uniforme en la mandíbula inferior. Hilera externa de dientes más grandes (3-6 hileras en total) en la mandíbula superior. Punta del hocico roma. Cabeza y cuerpo color marrón grisáceo pálido. Escamas en casi toda la cara ventral de la cabeza y en la mandíbula inferior, pero sin escamas debajo del hocico, en la parte anterior de la boca. 19-25 escamas en 1 hilera diagonal desde el origen de la aleta anal hasta la línea lateral (no incluida).

Color: Cabeza y cuerpo color marrón grisáceo pálido. Aletas marrón grisáceo.

Talla: hasta 105 cm de LT, aproximadamente.

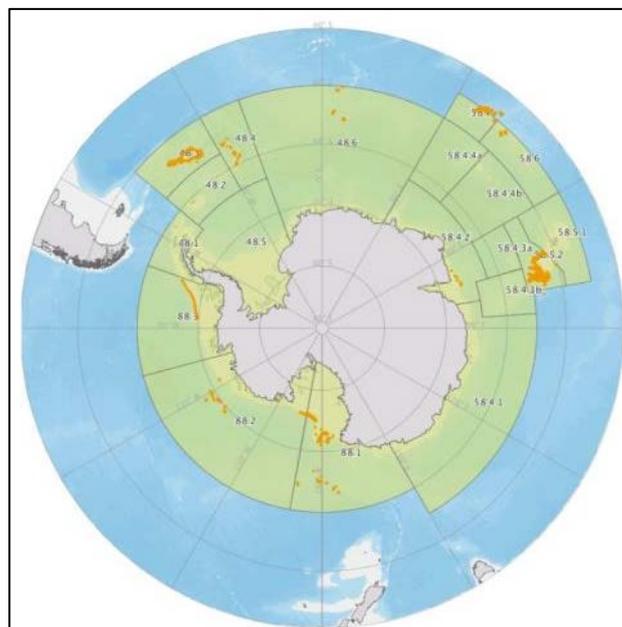
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 400 a 1 500 m.

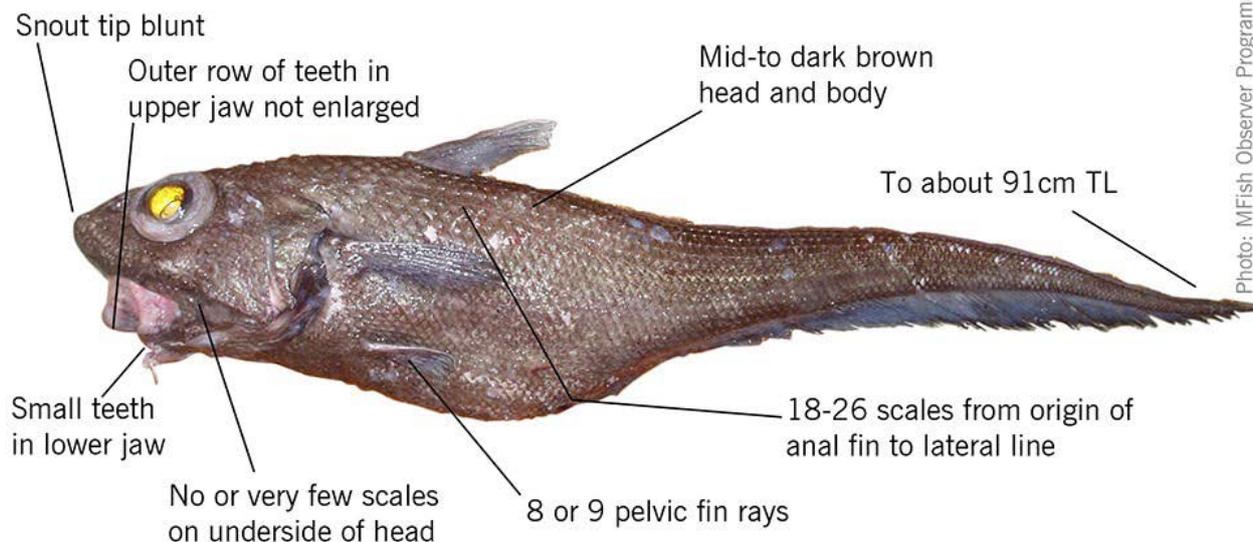
Especies similares: en el Apéndice 1, se incluyen una clave de especies y una tabla de características distintivas para ayudar a diferenciar esta especie de otras muy similares, a saber: *M. whitsoni*, *M. caml*, y *M. holotrachys*.

Referencias: Iwamoto (1990a and b); McMillan et al. (2012); Roberts and Stewart (2001); Smith et al. (2011).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Macrourus holotrachys (granadero ojisapo) (MCH)



Características distintivas: 8 o 9 radios en aleta pélvica. 8-16 ciegos pilóricos. 2-5 hileras de dientes pequeños de tamaño uniforme en la mandíbula inferior. 4-6 hileras de dientes pequeños de tamaño uniforme en la mandíbula superior. Punta del hocico roma. Cabeza y cuerpo color marrón intermedio a oscuro. Sin escamas en casi toda la cara ventral de la cabeza (es probable que presente algunas escamas pequeñas cerca de la parte trasera de la cabeza y en la mandíbula inferior). 18-26 escamas en 1 hilera diagonal desde el origen de la aleta anal hasta la línea lateral (no incluida).

Color: Cabeza y cuerpo color marrón intermedio a oscuro. Aletas negro grisáceo oscuro.

Talla: hasta 91 cm de LT, aproximadamente.

Distribución: probablemente generalizada en el océano Austral entre los 37° y los 65° S.

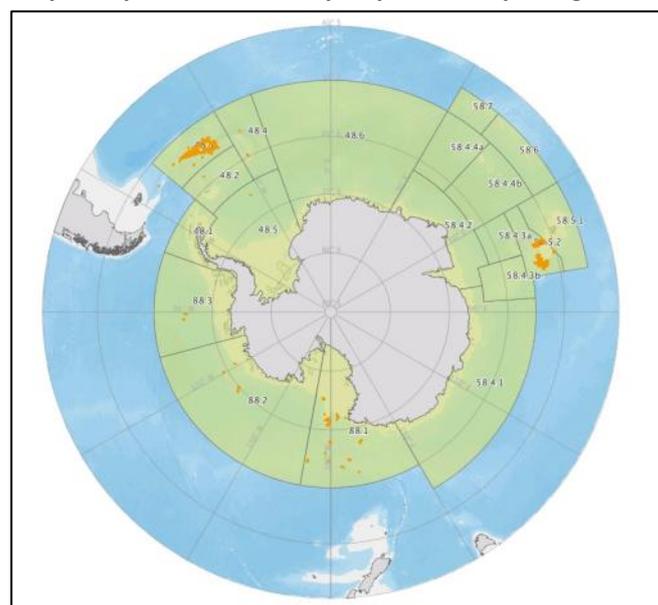
Profundidad: 1 050 a 2 000 m.

Especies similares: en el Apéndice 1, se incluyen una clave de especies y una tabla de características distintivas para ayudar a diferenciar esta especie de

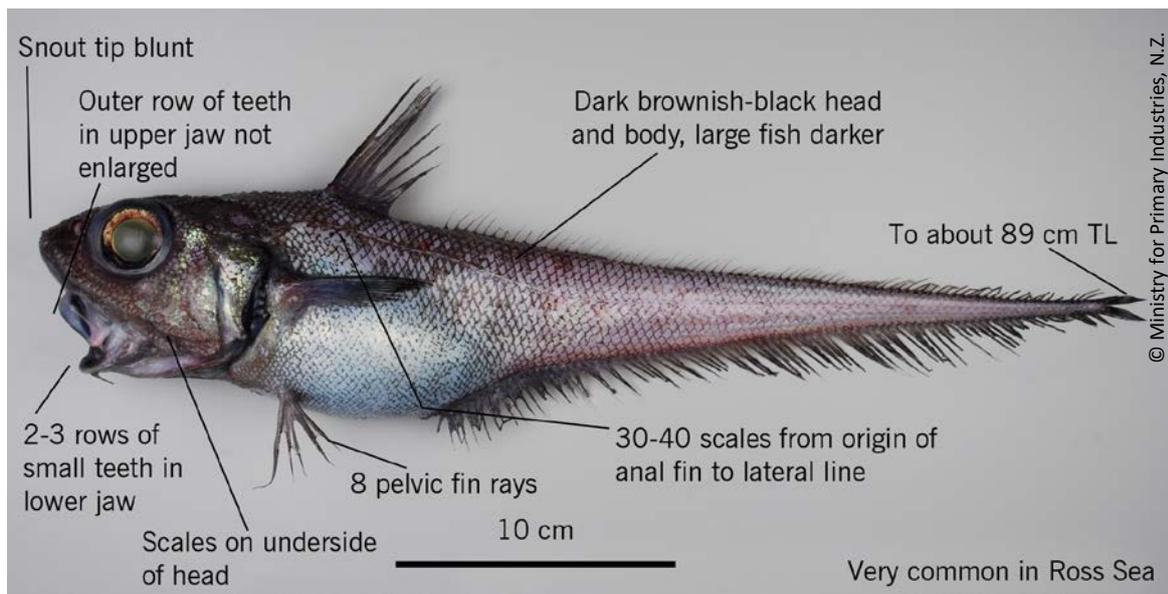
otras muy similares, a saber: *M. whitsoni*, *M. caml* y *M. carinatus*.

Referencias: Iwamoto (1990a and b); McMillan et al. (2012); Roberts and Stewart (2001); Smith et al. (2011).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Macrourus caml (granadero CAML) (QMC)



Características distintivas: 8 radios en aleta pélvica. 20-37 ciegos pilóricos. 2-3 hileras de dientes pequeños uniformes en la mandíbula inferior. 4-5 hileras de dientes pequeños uniformes en la mandíbula superior. Punta del hocico roma. Cabeza y cuerpo color negro amarronado oscuro; los peces más grandes son más oscuros. Escamas en casi toda la cara ventral de la cabeza y en la mandíbula inferior, pero sin escamas debajo del hocico, en la parte anterior de la boca. 30-40 escamas en 1 hilera diagonal desde el origen de la aleta anal hasta la línea lateral (no incluida).

Color: Cabeza y cuerpo color negro amarronado oscuro; los peces más grandes son más oscuros. Aletas negro amarronado oscuro.

Talla: hasta 89 cm de LT, aproximadamente.

Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

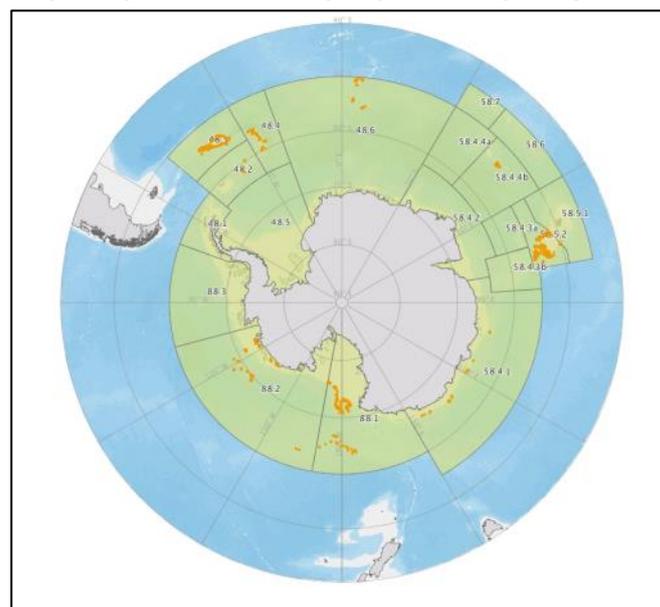
Profundidad: 350 a 1 660 m.

Especies similares: en el Apéndice 1, se incluyen una clave de especies y una tabla de características distintivas para ayudar a diferenciar esta especie de

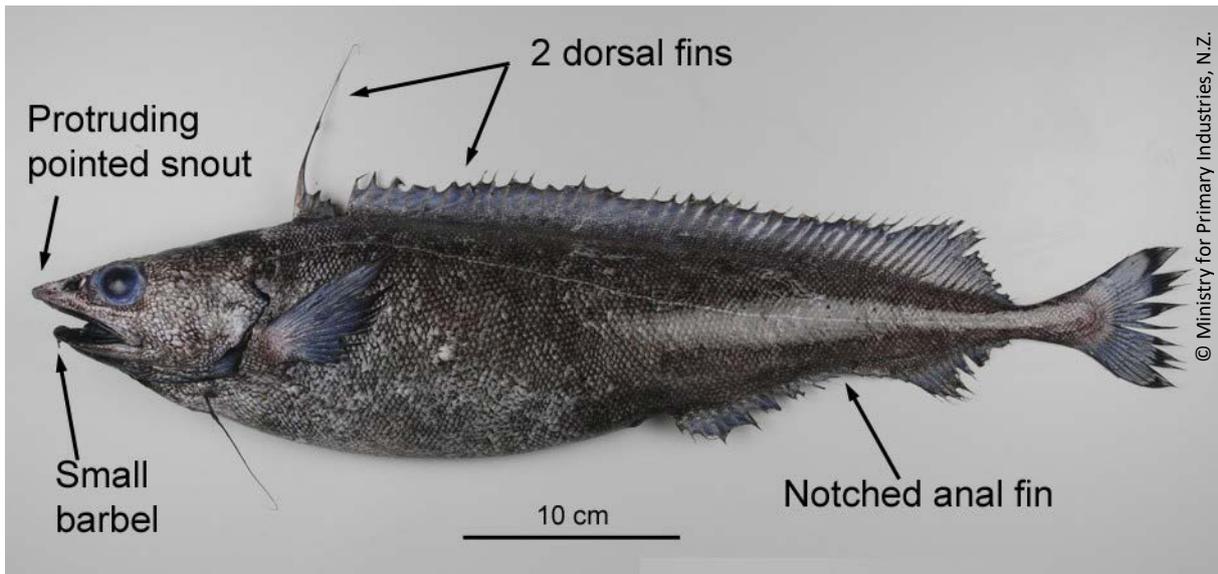
otras muy similares, a saber: *M. whitsoni*, *M. holotrachys* y *M. carinatus*.

Referencias: Iwamoto (1990a and b); McMillan et al. (2012); Roberts and Stewart (2001); Smith et al. (2011).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



***Antimora rostrata* (mollera azul) (ANT)**



Características distintivas: hocico puntiagudo y protuberante. 2 aletas dorsales con un radio alargado en la primera aleta dorsal. Una única aleta anal escotada. Barbilla pequeña en el mentón. Escamas deciduas (se caen) que se suelen perder.

Color: los ejemplares más grandes son negro azulado, mientras que los más pequeños son de un color marrón grisáceo más pálido (ver la segunda imagen).

Talla: mínimo de 65 cm de LT.

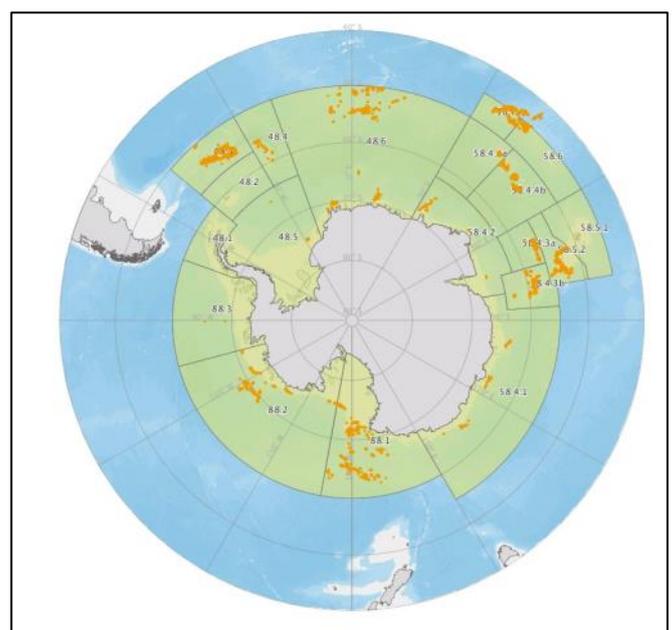
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: notificada entre 400 y 2 900 m, pero generalmente se encuentra entre los 800 y los 1 800 m.

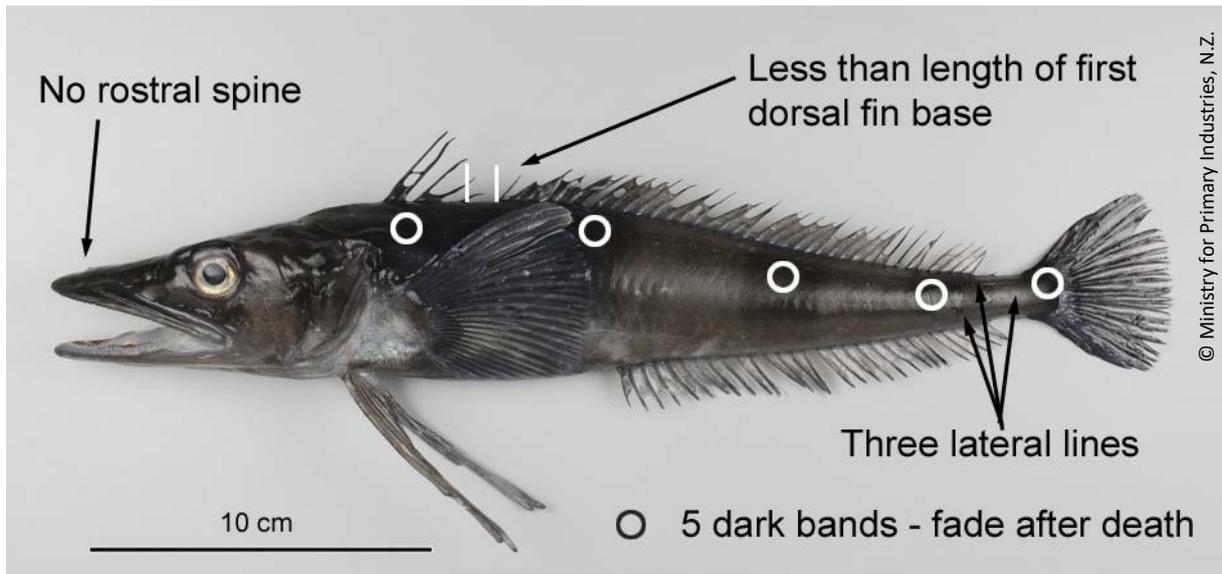
Especies similares: similar a la mollera gigante (*Lepidion* sp.), a excepción de que dicha especie no tiene hocico protuberante (está alineado con la boca) ni aleta anal escotada.

Referencias: Chiu et al. (1990); Cohen et al. (1990).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Chionobathyscus dewitti (draco de Dewitt) (CHW)



Características distintivas: ninguna espina rostral evidente, 3 líneas laterales, 5 franjas o bandas oscuras en la superficie dorsal y a ambos lados del cuerpo (no siempre evidentes), pequeña separación entre la primera y la segunda aleta dorsal, generalmente menor que la longitud de la base de la primera aleta dorsal.

Color: 5 franjas o bandas oscuras en la superficie dorsal y a ambos lados del cuerpo (no siempre evidentes), primera aleta dorsal negruzca, parte posterior de la cola y de la aleta pectoral oscura/negruzca.

Talla: hasta 60 cm de LT, aproximadamente.

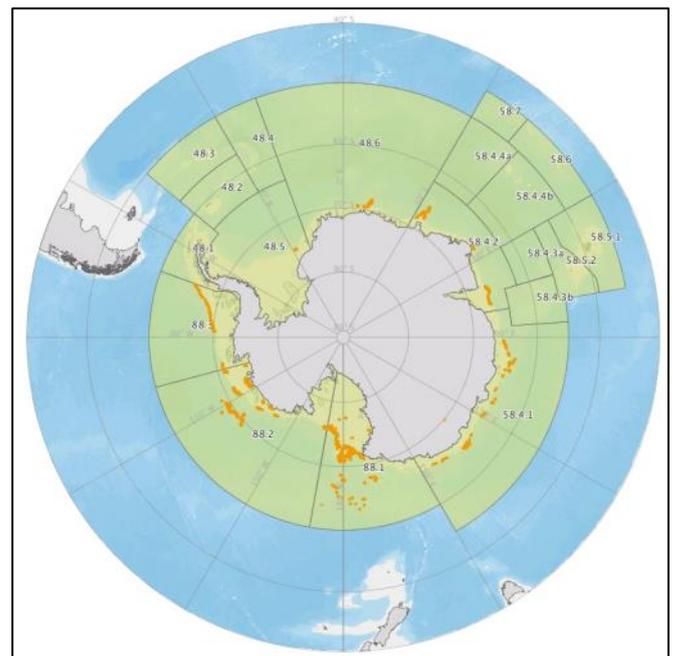
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 500 a 2 000 m.

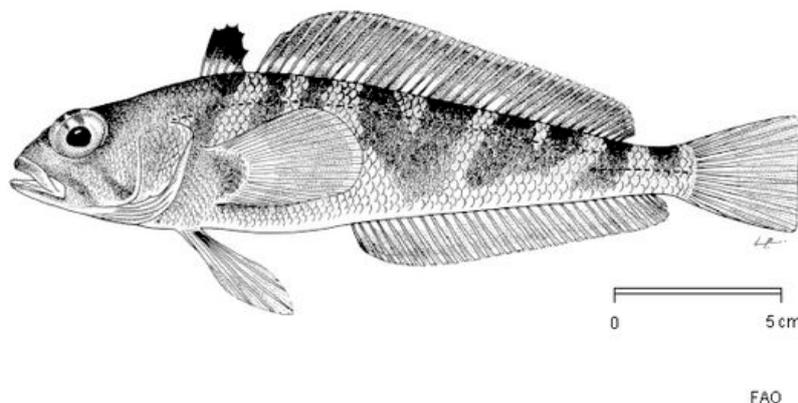
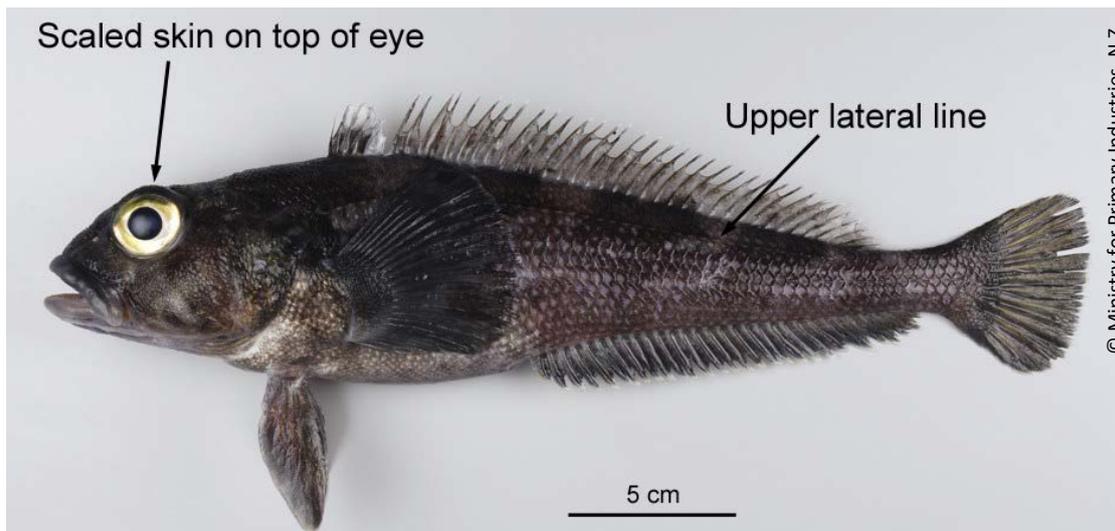
Especies similares: el draco de hielo (*Cryodraco antarcticus*) tiene una gran separación entre la primera y la segunda aleta dorsal (generalmente más del doble de la longitud de la base de la primera aleta dorsal) y una primera aleta dorsal muy baja, apenas más larga que el diámetro del ojo.

Referencias: Iwami and Kock (1990); Stewart and Roberts (2001).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Lepidonotothen squamifrons (trama ojirayada) (NOS)



Características distintivas: escamas en la piel sobre la cabeza y la parte superior de los ojos. El resto de la cabeza está cubierta de escamas, incluidos el hocico, la zona preorbital (delante de los ojos) y la mandíbula inferior. Línea lateral superior larga y definida, y línea lateral media poco definida cerca de la cola.

Color: parte superior del cuerpo grisácea con alrededor de 9 franjas oscuras (en diagonal hacia adelante) que convergen a los lados del cuerpo. Base de la aleta pectoral y vientre plateado pálido. 2 franjas oscuras (en diagonal hacia atrás) sobre la cabeza, detrás de la mandíbula superior y en la mejilla. Aletas dorsal y anal con una línea central oscura, pero con sus bases y sus puntas de color blancuzco pálido.

Talla: hasta 50 cm de LT, aproximadamente.

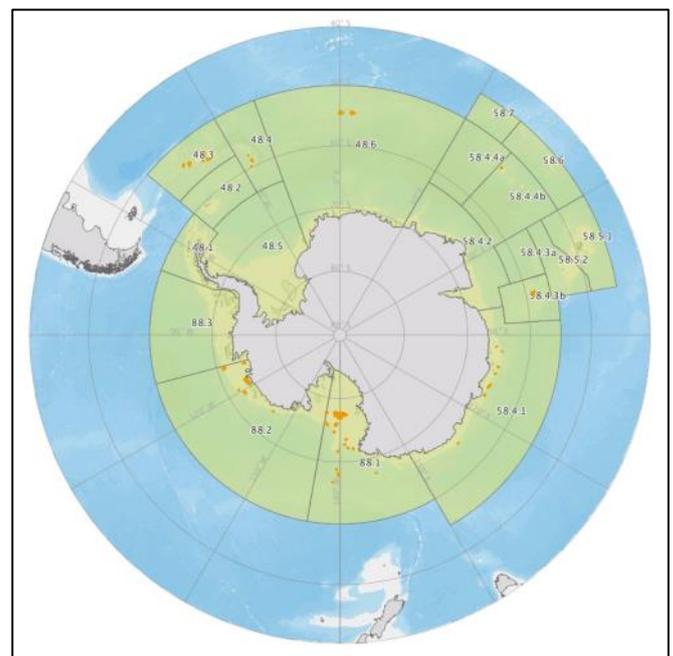
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 100 a 900 m.

Especies similares: otras especies pequeñas de nototénidos, como los *Trematomus*, carecen de piel escamosa sobre la parte superior de los ojos.

Referencias: Dewitt et al. (1990).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Muraenolepis microps (gadimorena ojichica) (MOY)



Características distintivas: cuerpo alargado. 2 aletas dorsales: la primera es pequeña y tiene solo 2 radios. Barbilla en el mentón. La segunda aleta dorsal, la caudal y la anal están unidas, por lo que forman una aleta continua en torno a la cola. Las escamas del cuerpo (pequeñas) forman un patrón como de cestería sobre la piel.

Color: la parte superior del cuerpo varía entre amarronado y rojizo, y esos colores son más pálidos en la parte inferior. Se destiñe rápidamente al morir.

Talla: hasta 40 cm de LT, aproximadamente.

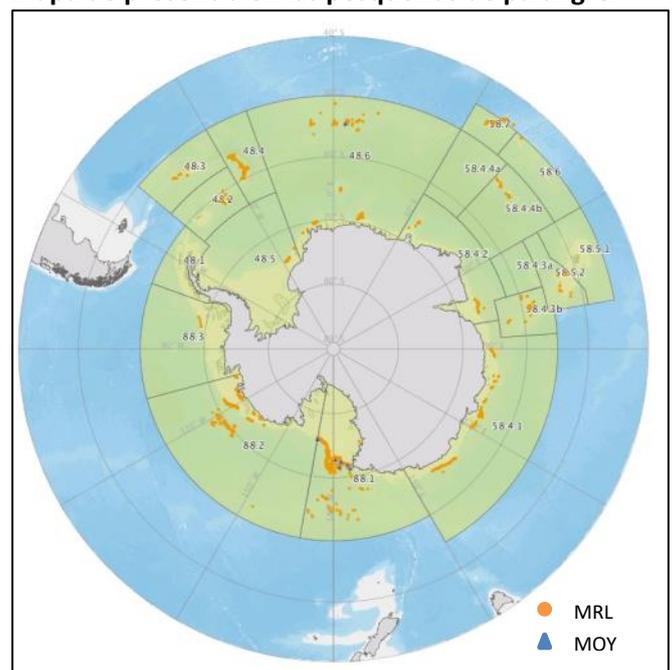
Distribución: *Muraenolepis* spp. está presente de manera generalizada en el área de la CCRVMA, pero es difícil identificarla, por lo cual la cantidad de registros MOY es baja.

Profundidad: entre 10 y 2 000 m.

Especies similares: existen 5 especies nominales del género *Muraenolepis*, pero, como las publicaciones al respecto son discrepantes, una separación fiable se mueve en el campo de la conjetura. Utilizar el código genérico para las gadimorenas (MRL) en caso de no saber con seguridad el número identificador.

Referencias: Dewitt et al. (1990).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Bathyraja irrasa (raya rugosa) (BYR)



Características distintivas: especie muy poco conocida. Grande, de crecimiento lento y con un patrón definido en la cara ventral.

Color: entre marrón y gris, según las imágenes proporcionadas.

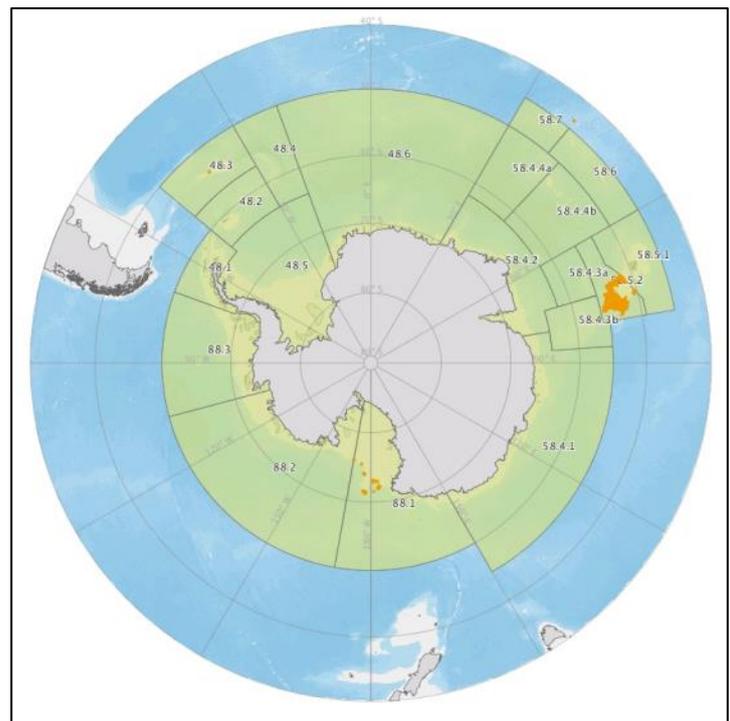
Talla: mínimo de 120 cm de LT.

Distribución: se cree que se limita a la plataforma de Kerguelen, pero existen registros sin confirmar en otros sectores. En caso de duda, tome fotografías y preséntelas ante la Secretaría de la CCRVMA.

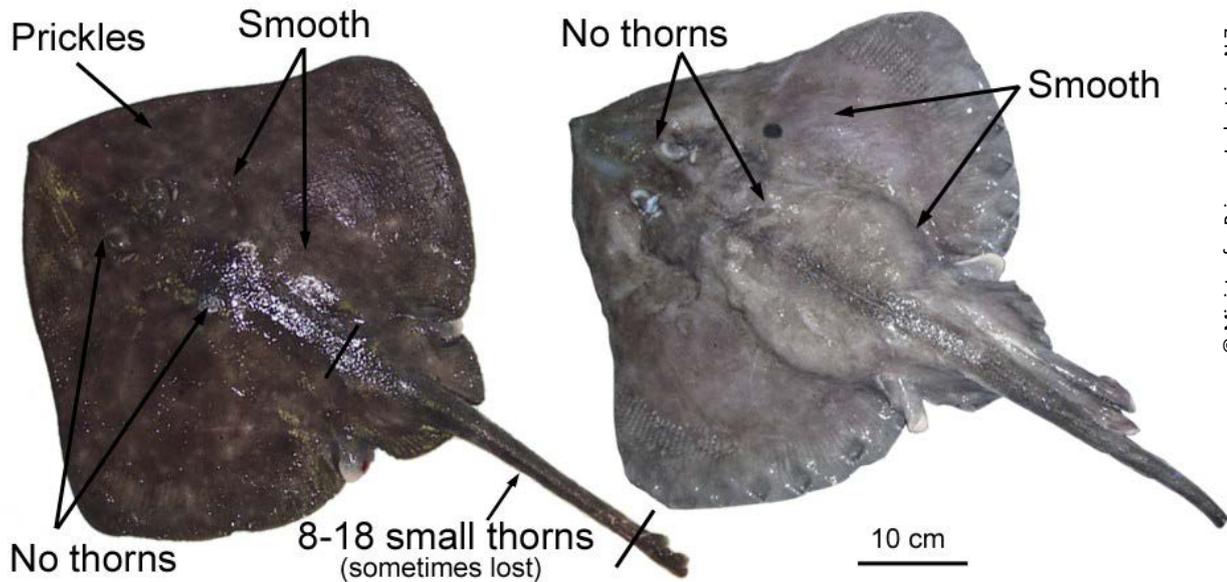
Profundidad: notificada entre 300 y 1 200 m.

Referencias: Jarre-Teichmann (2016); Smale (2009).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



***Bathyraja cf. eatonii* (raya de Eaton) (BEA)**



© Ministry for Primary Industries, N.Z.

Características distintivas: espinas en la superficie dorsal del disco sobre el borde anterior y la línea mediana; casi todo el resto del cuerpo liso. Sin aguijones en la parte anterior de los ojos y, en general, ningún aguijón o 1-2 aguijones (ejemplares pequeños) en línea mediana en la zona escapular. 8-18 aguijones pequeños en línea mediana a lo largo de la cola a partir de la primera aleta dorsal.

Color: superficie dorsal del disco generalmente marrón grisáceo y, a veces, con manchas ovaladas oscuras y pálidas poco definidas. Superficie ventral del disco blancuzco y, a veces, con manchas negruzcas (no es un identificador fiable).

Talla: hasta 125 cm de LT, aproximadamente.

Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

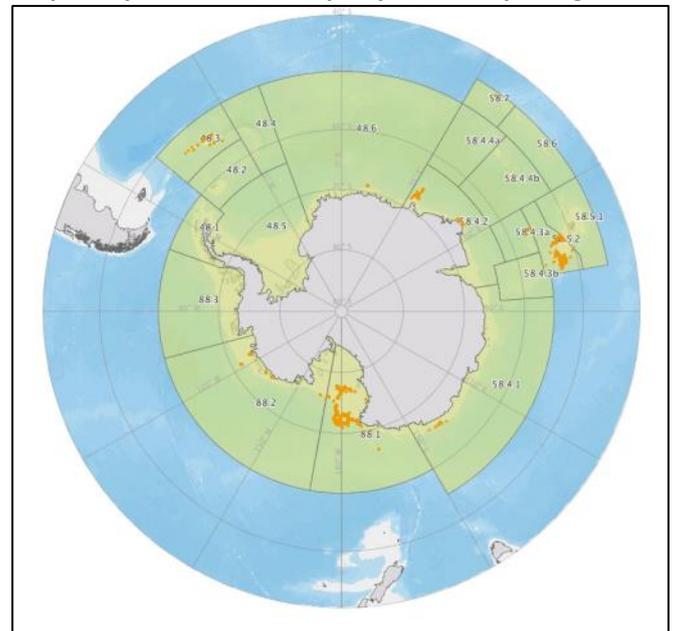
Profundidad: entre 15 y aproximadamente 1 600 m.

Especies similares: la raya estrellada antártica (*Amblyraja georgiana*) tiene muchas manchas y líneas blancas en el disco dorsal, aguijones en la parte anterior del ojo, 2-3 aguijones en la zona escapular y 24-28 aguijones en línea mediana caudal. Disco dorsal cubierto de espinas. La raya de McCain (*Bathyraja maccaini*) tiene aguijones en la parte anterior del ojo, pero solo 1 aguijón en la zona escapular, 9-15 aguijones grandes en línea mediana caudal y espinas en el disco dorsal alrededor de los bordes exteriores y en línea mediana. La raya enana (*Bathyraja* sp., nombre provisional) tiene el disco dorsal completamente cubierto con espinas, pero no tiene aguijones en la parte anterior del ojo ni en la

zona escapular, y tiene 18-29 aguijones en línea mediana caudal.

Referencias: Roberts and Stewart (2001); Smith et al. (2008); Stehmann and Bürkel (1990).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



A. georgiana sp. anón. (raya estrellada antártica) (SR2)



© British Antarctic Survey

Características distintivas: superficie dorsal con 20-28 agujones prominentes en la fila mediana desde la zona escapular hasta la primera aleta dorsal. La región superior del lóbulo pélvico anterior es oscura como el disco (a la altura de los bordes más pálidos).

Color: superficie dorsal gris con manchas moteadas y marcadas más oscuras, simétricas cerca de la línea mediana. Superficie ventral más oscura que la dorsal, frecuentemente con un patrón de marcas blancas en la región umbilical, simétrico cerca de la línea mediana.

Talla: hasta 125 cm de LT, aproximadamente.

Distribución: se cree limitada a las Subáreas 48.3 y 48.4, pero existen registros sin confirmar en otras áreas.

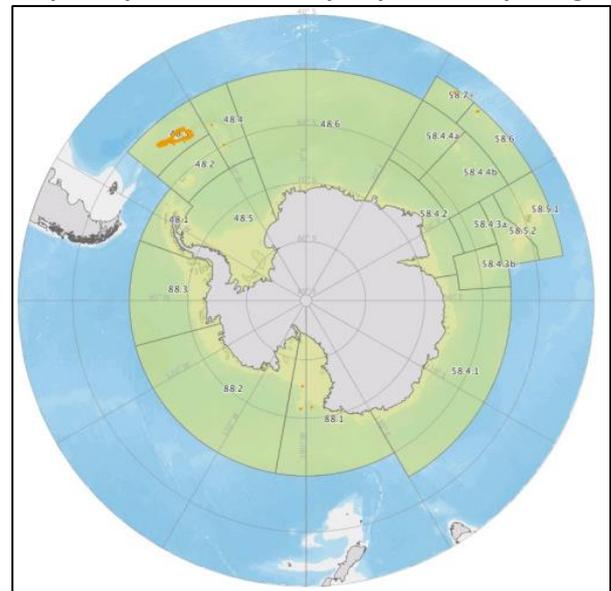
Profundidad: 300 a 1600 m.

Especies similares: la raya de Meissner (*Amblyraja taaf*) tiene una superficie dorsal color gris/marrón entre uniforme y algo moteada con puntos negros irregulares. Superficie ventral más pálida que la dorsal, el color de la superficie dorsal se ve cerca de los bordes. 15-20 agujones prominentes en la fila

mediana desde la zona escapular hasta la primera aleta dorsal. La superficie superior de los lóbulos de aleta pélvica anterior es blanca.

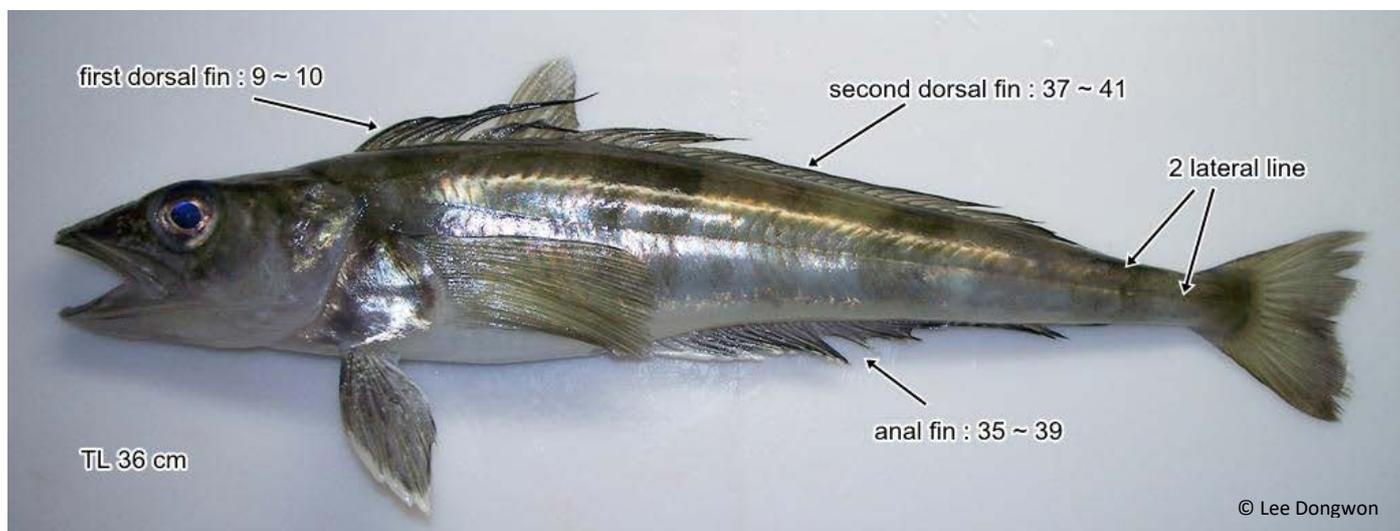
Referencias: Stehmann and Bürkel (1990).

Mapa de presencia en las pesquerías de palangre:



Especies habituales en la captura secundaria de la pesca de kril mediante artes de arrastre

Champscephalus gunnari (draco rayado) (ANI)



Características distintivas: ninguna espina rostral evidente. Primeras espinas dorsales: 9–10; segundas espinas dorsales: 37–41; aleta anal: 35–39 espinas.

Color: rayas oscuras oblicuas, manchas verde pálido a marrón en la superficie dorsal. Pecho hacia la cara ventral de un blanco plateado ostensible.

Talla: hasta 66 cm de LT.

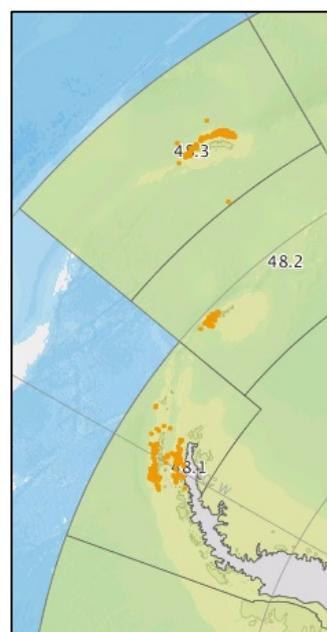
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: hasta 700 m.

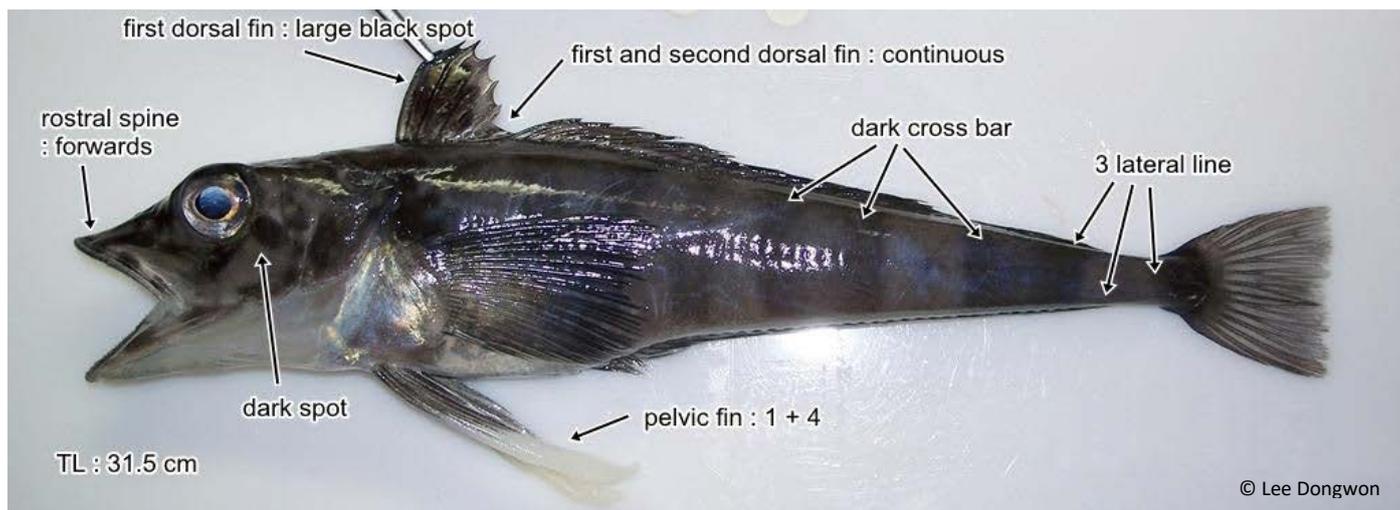
Especies similares: el draco espinado (*Chaenodraco wilsoni*) tiene un punto negro grande en la aleta dorsal y una coloración general más oscura, con patrón de barras cruzadas.

Referencias: Hureau (1985).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



Chaenodraco wilsoni (draco espinudo) (WIC)



Características distintivas: punto negro grande en la primera aleta dorsal, primera y segunda aleta dorsal continuas, 1 espina y 4 radios en aleta pélvica.

Color: cuerpo con patrón de barras cruzadas. Punto oscuro en la zona anterior al ojo, pecho y parte anterior color blanco plateado.

Talla: hasta 43 cm de LT.

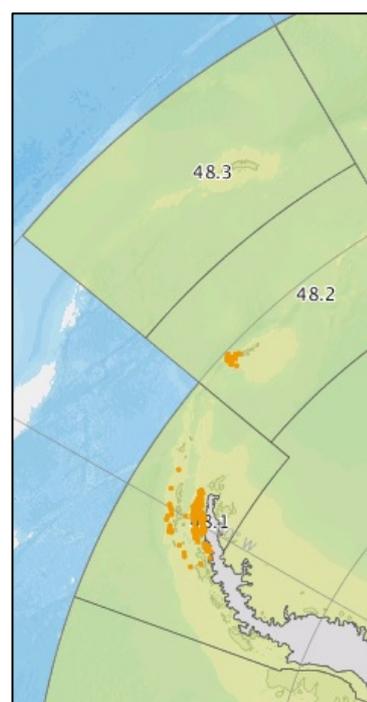
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: entre 200 y 800 m.

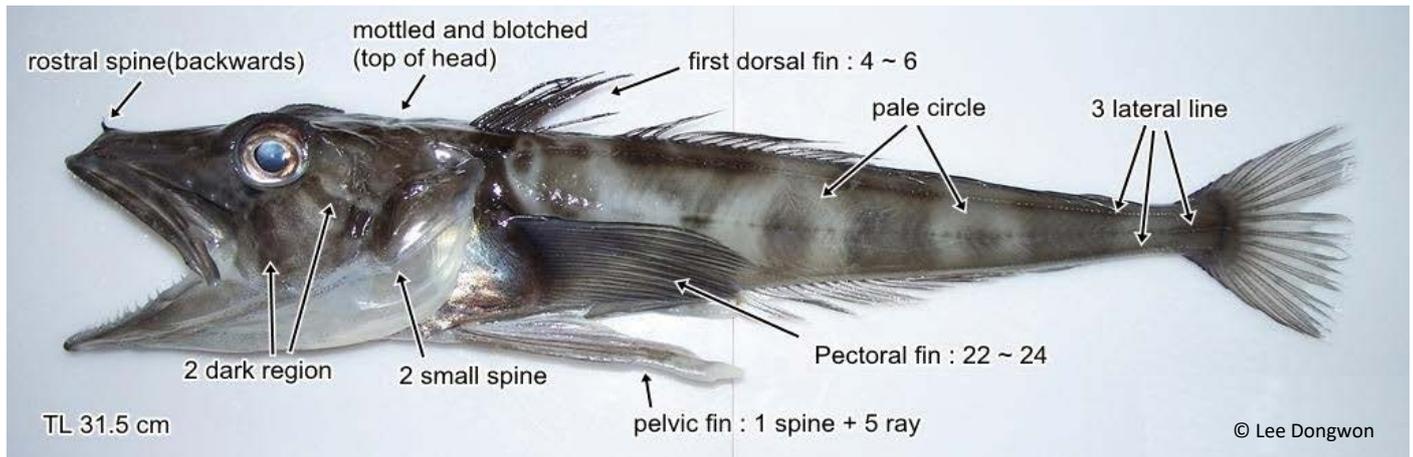
Especies similares: el draco rayado (*Champsocephalus gunnari*) no tiene espina rostral, pero tiene una primera aleta dorsal mucho menos pronunciada sin puntos negros y una coloración general más clara. El draco ocelado (*Chaenodraco rastrispinosus*) tiene una espina rostral que apunta hacia atrás, 5 radios en aleta pélvica y aletas dorsales discontinuas.

Referencias: Iwami and Kock (1990).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



Chionodraco rastrospinosus (draco ocelado) (KIF)



Características distintivas: la espina rostral apunta hacia atrás, 2 espinas pequeñas en la parte anterior de la aleta pectoral, aleta pélvica con 1 espina y 5 radios.

Color: 2 regiones oscuras alrededor de los ojos, patrón de barras cruzadas con círculos pálidos en la parte posterior de la aleta pectoral. Pecho y parte anterior de color blanco plateado.

Talla: hasta 52 cm de LT.

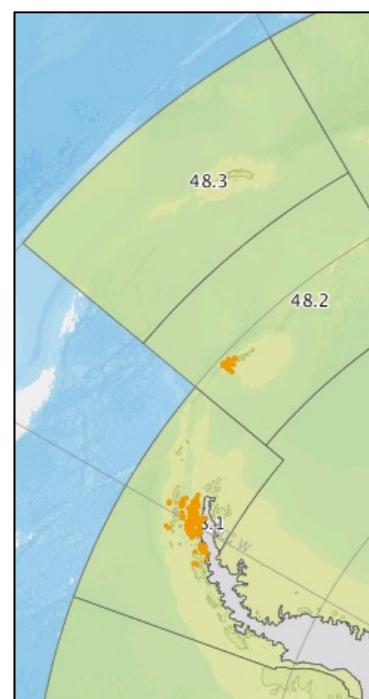
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: hasta 1 000 m.

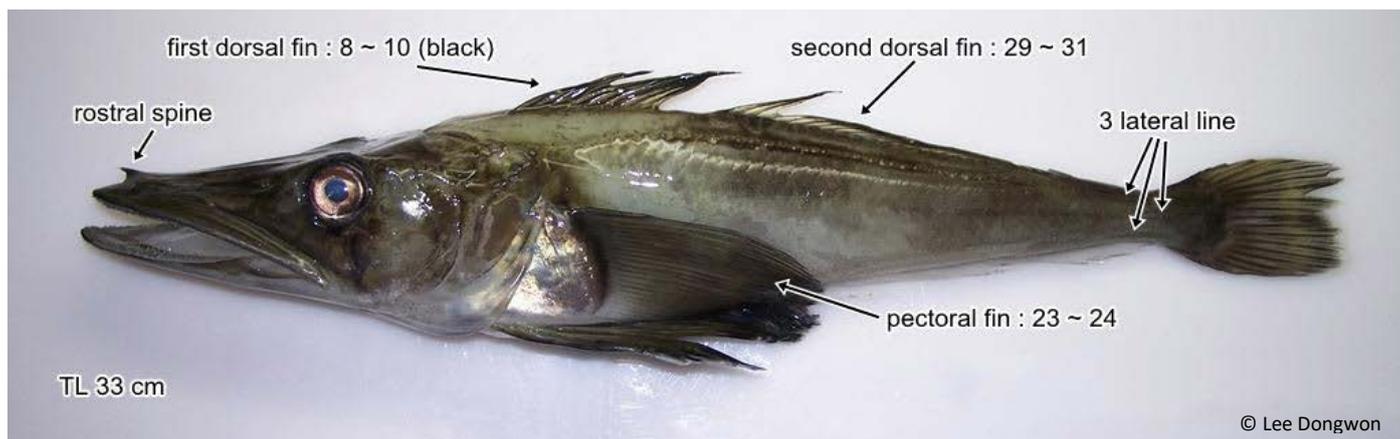
Especies similares: el draco rayado (*Champscephalus gunnari*) no tiene espina rostral, pero tiene una primera aleta dorsal mucho menos pronunciada sin puntos negros y una coloración general más clara. El draco espinudo (*Chaenodraco wilsoni*) tiene 1 espina rostral que apunta hacia adelante, 1 punto oscuro en la parte posterior del ojo y 4 radios en aleta pélvica.

Referencias: Hureau (1985).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



***Pseudochaenichthys georgianus* (draco cocodrilo) (SGI)**



Características distintivas: espina rostral pronunciada hacia adelante, primera aleta dorsal: 8–10 espinas, segunda aleta dorsal: 29–31 espinas, aleta pectoral: 23–24 espinas.

Color: primera aleta dorsal oscura, 3 líneas laterales marcadas, coloración corporal variable.

Talla: hasta 60 cm de LT.

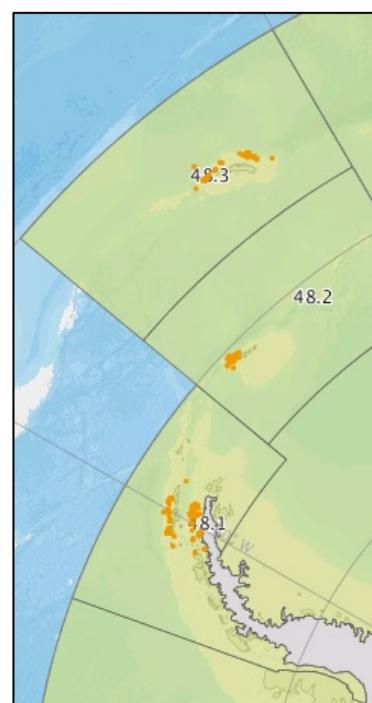
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

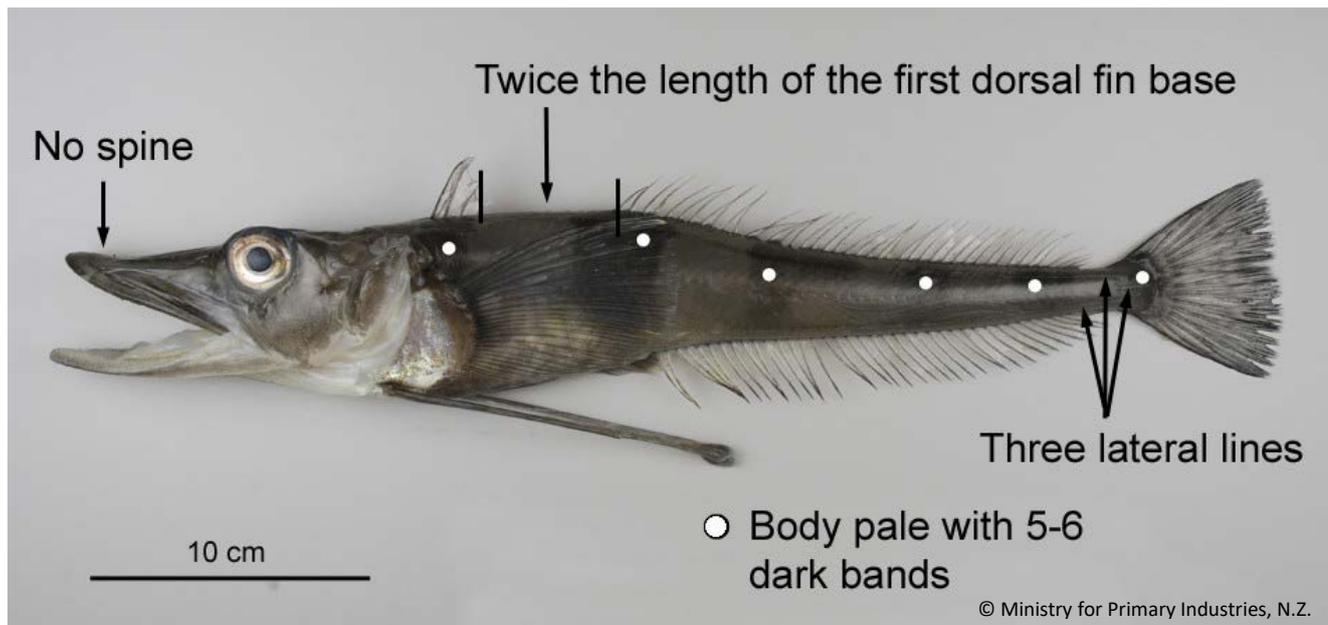
Profundidad: hasta 500 m.

Especies similares: el draco ocelado (*Pseudochaenichthys georgianus*) tiene 1 espina rostral que apunta hacia atrás y menos espinas en la primera aleta dorsal. El draco antártico (*Chaenocephalus aceratus*) no tiene espina rostral y tiene una coloración ventral mucho más pálida.

Referencias: Iwami and Kock (1990).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:





Características distintivas: ninguna espina rostral evidente, 3 líneas laterales, cuerpo pálido con 5-6 franjas o bandas oscuras en la superficie dorsal y a ambos lados del cuerpo, primera aleta dorsal baja con mucha distancia de separación de la segunda, generalmente, más del doble de la longitud de la base de la primera aleta dorsal.

Color: cuerpo pálido con 5-6 bandas o franjas oscuras en la superficie dorsal y a ambos lados del cuerpo.

Talla: hasta 57 cm de LT, aproximadamente.

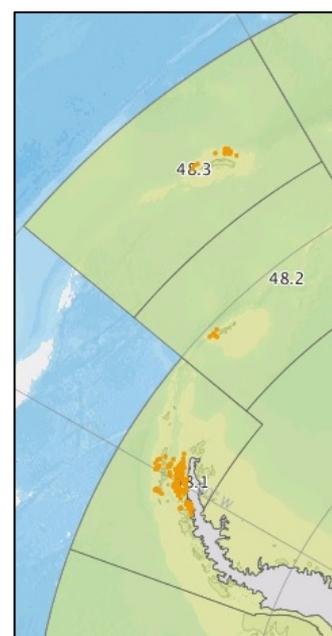
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

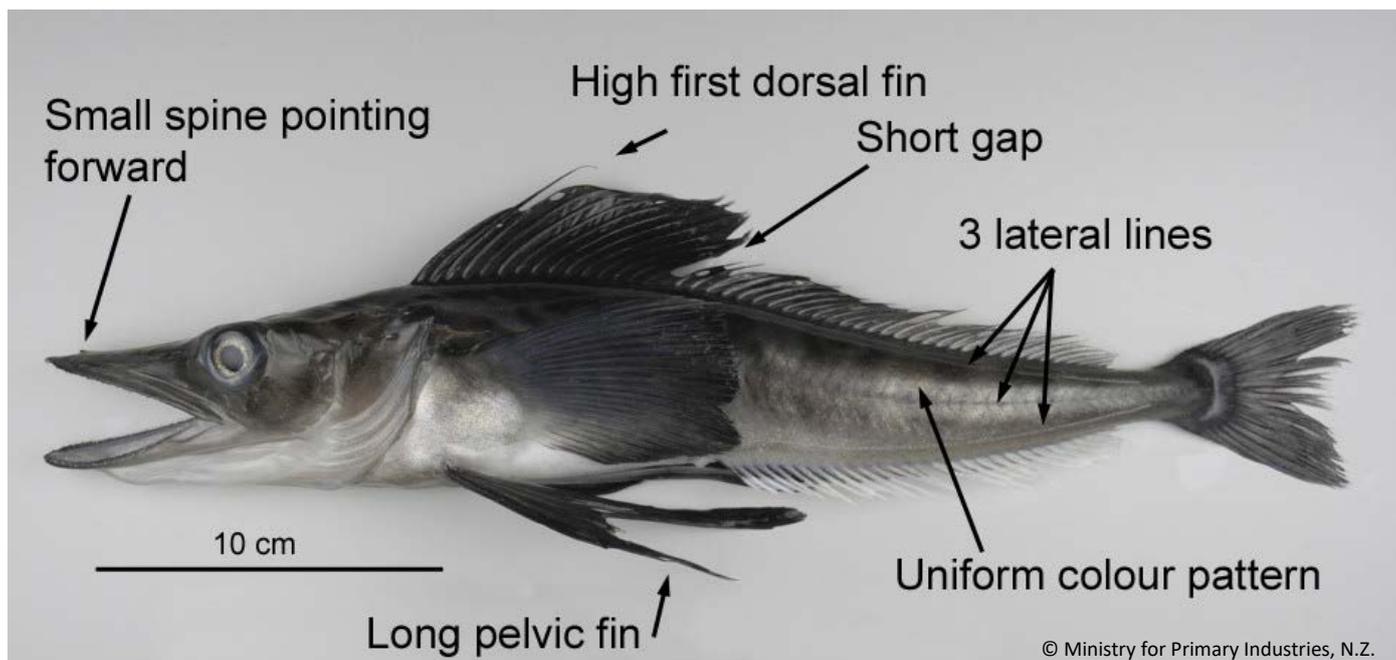
Profundidad: 250 a 800 m.

Especies similares: el draco de Dewitt (*Chionobathyscus dewitti*) presenta una distancia corta de separación entre la primera y la segunda aleta dorsal, generalmente menor que la longitud de la base de la primera aleta dorsal, y la altura de la primera aleta dorsal suele ser mucho mayor que el diámetro del ojo.

Referencias: Iwami and Kock (1990), Roberts and Stewart (2001), Stewart and Roberts (2001).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:





© Ministry for Primary Industries, N.Z.



Características distintivas: pequeña espina rostral que apunta hacia adelante, 3 líneas laterales, primera aleta dorsal alta y apenas separada de la segunda aleta dorsal, aletas pélvicas largas. Superficie corporal dorsal en adultos grandes de un verde negruzco o marrón oscuro.

Color: parte superior y laterales del cuerpo de los adultos de color verde negruzco o marrón oscuro. Los especímenes más pequeños a veces tienen marcas irregulares más oscuras.

Talla: hasta 56 cm de LT, aproximadamente.

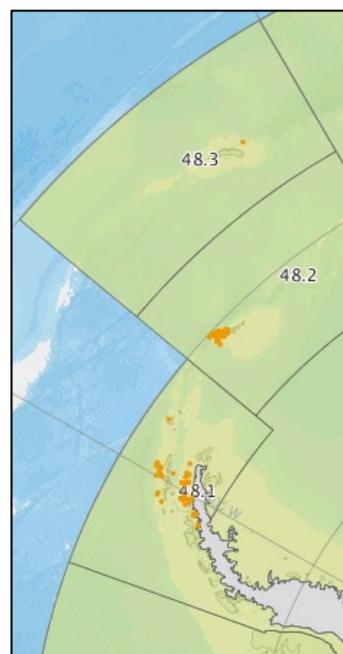
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 20 a 900 m.

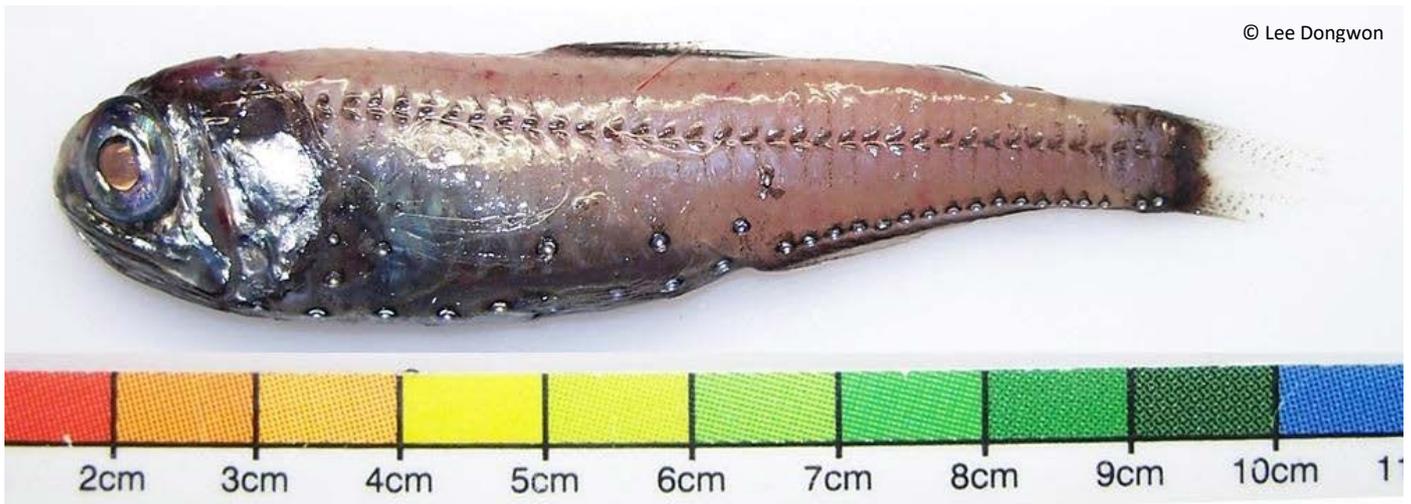
Especies similares: otras especies de dracos carecen de la combinación de primera aleta dorsal alta y larga y cuerpo de color verde negruzco o marrón oscuro uniforme.

Referencias: Iwami and Kock (1990)

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



***Electrona carlsbergi* (pez linterna) (ELC)**



Características distintivas: sin aletas dorsales ni anales. Radios dorsales blandos: 13–15; radios anales blandos: 18–20.

Color: cuerpo pálido con puntos plateados heterogéneos distinguibles en la mitad posterior. Pecho y ojos plateados.

Talla: hasta 9 cm de LT.

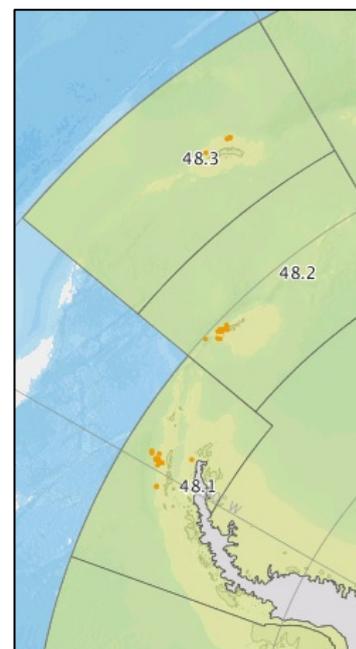
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: 100 a 350 m.

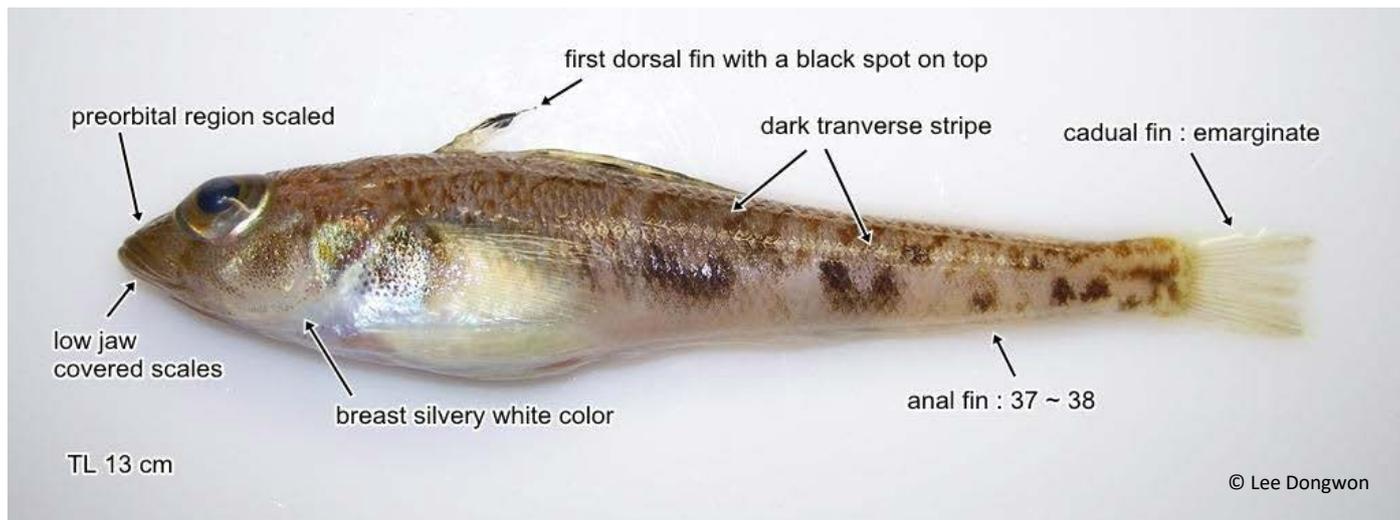
Especies similares: el *Gymnoscopelus nicholsi* (pez linterna o mictófid) alcanza una LT superior (16 cm), presenta 17–19 radios blandos en aleta dorsal y tiene una coloración menos plateada.

Referencias: Hulley (1990).

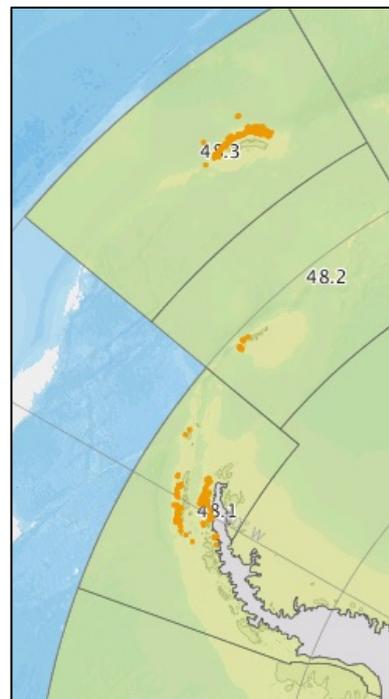
Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



***Lepidonotothen larseni* (doradillo escribano) (NOL)**



Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



Características distintivas: espinas dorsales: 5–6; radios dorsales blandos (total): 37–39; radios anales blandos: 37–38. Barras transversales oblicuas irregulares de color oscuro sobre el cuerpo.

Color: Primera aleta dorsal con mancha negra, segunda aleta dorsal de color suave con rayas oblicuas oscuras. Aleta anal lisa o con marcas similares. Desde el pecho hasta la profundidad media de las aletas pectorales, color blanco plateado ostensible.

Talla: hasta 24 cm de LT, aproximadamente.

Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA, con excepción de la plataforma de Kerguelén.

Profundidad: entre 30 y 750 m.

Especies similares: el austrobacalao romo (*Trematomus eulepidotus*) tiene una coloración similar, pero no tiene escamas en la mandíbula inferior, y tiene además 2 líneas laterales destacadas.

Referencias: Dewitt et al. (1990).

***Gobionotothen gibberifrons* (trama jorobada) (NOG)**



Características distintivas: frente jorobada, 2 líneas laterales, 6-8 espinas en la primera aleta dorsal, 31-34 espinas en la segunda aleta dorsal.

Color: cuerpo y aletas con marcas tipo manchas entre marrones y amarillas, superficie ventral pálida.

Talla: hasta 55 cm de LT.

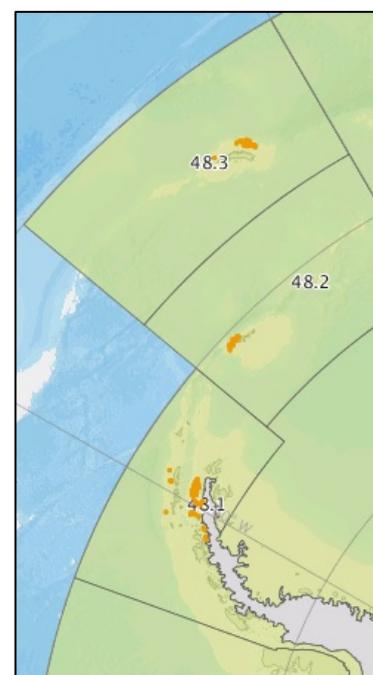
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: hasta 500 m.

Especies similares: la trama negra (*Notothenia coriiceps*) tiene una coloración marcadamente más oscura y menos espinas en la primera aleta dorsal.

Referencias: Dewitt et al. (1990).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:



Melanostigma gelatinosum (loqueta blanda, loqueta gelatinosa) (MWG)



Características distintivas: cuerpo y cola alargados (con forma de anguila). Las aletas dorsal y anal forman una unidad continua con la aleta de cola. Radios blandos en aleta dorsal: 108; radios blandos en aleta anal: 99.

Color: marrón pálido o grisáceo.

Talla: hasta 29 cm de LT, aproximadamente.

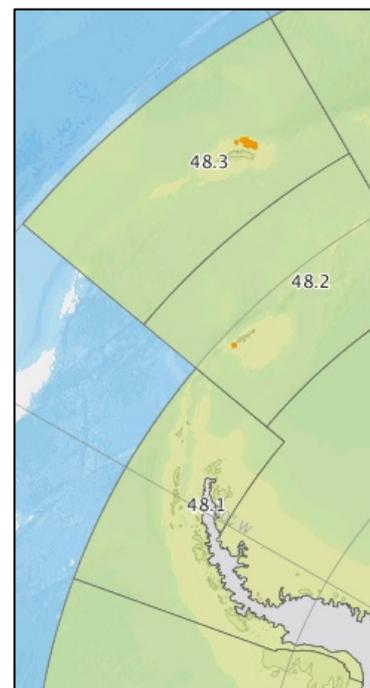
Distribución: generalizada en el área de la CCRVMA.

Profundidad: hasta 2 500 m.

Especies similares: existen varias especies cuya identificación correcta puede lograrse mediante estudio microscópico. En caso de duda, identificar el ejemplar con el código genérico para la loqueta (ELZ)

Referencias: Anderson (1990).

Mapa de presencia en la pesquería de kril con arrastres:





Kril antártico (Euphausia superba) arriba, kril glacial (Euphausia crystallorophias) abajo.

Características distintivas: más pequeño que el kril antártico, con ojos más grandes y un rostro alargado y en punta.

Color: similar a muchos eufáusidos, aunque a menudo descrito como algo más pálido o más translúcido que el kril antártico. Coloración dependiente de la ingesta de alimento. Puede tener un color verde por la ingesta de algas o marrón por la ingesta de diatomeas y otros detritos.

Talla: ejemplares maduros entre 25 y 35 mm.

Distribución: costa antártica, generalmente por encima de los 74° S.

Profundidad: habitualmente entre 350 y 600 m. Se ha encontrado a 4 000 m

Especies similares: kril antártico (*E. superba*), kril espinoso (*Euphausia triacantha*)

Referencias: Siegel V. et al. (Eds., 2018).

Referencias

- Anderson, M.E., 1990. *Zoarcidae*. p. 256-276. In O. Gon and P.C. Heemstra (eds.) Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, South Africa.
- Dewitt, H.H.; Heemstra P.C.; Gon, O. (1990). *Nototheniidae*, p. 279–331. In: Gon, O.; Heemstra, P.C. (eds). Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.
- Chiu, T.S.; Markle, D.F.; Meléndez, R. (1990). *Moridae*, p. 183–187. In: Gon, O.; Heemstra, P.C. (eds). Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.
- Cohen, D.M.; Inada, T.; Iwamoto, T.; Scialabba, N. (1990). FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (order *Gadiformes*). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. *FAO Fisheries Synopsis* 125(10): i–x + 1–442.
- Hanchet, S.M.; Stevenson, M.L.; Dunn, A. (2006). A characterisation of the toothfish fishery in Subareas 88.1 & 88.2 from 1997–98 to 2005–2006. Unpublished CCAMLR document, WG-FSA-06/29. 25 p.
- Hureau, J.-C., 1985. Family *Notothenidae* - Antarctic rock cods. p. 323-385. In W. Fischer and J.C. Hureau (eds.) FAO species identification sheets for fishery purposes. Southern Ocean (Fishing areas 48, 58 and 88) (CCAMLR Convention Area). Rome, FAO. Vol. 2.
- Hulley, P.A., 1990. *Myctophidae*. p. 146-178. In O. Gon and P.C. Heemstra (eds.) Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, South Africa.
- Iwami, T.; Kock, K.-H. (1990). *Channichthyidae* p. 381–399. In: Gon, O.; Heemstra, P.C. (eds). Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.
- Iwamoto, T. (1990a). *Macrouridae*, p. 90–317. In: Cohen, D.M.; Inada, T.; Iwamoto, T.; Scialabba, N. FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). *FAO Fisheries Synopsis* 125(10). FAO, Rome. 442 p.
- Iwamoto, T. (1990b). *Macrouridae*, p. 192–206. In: Gon, O.; Heemstra, P.C. (eds). Fishes of the Southern Ocean. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.
- Jarre-Teichmann, A. (2016). *Bathyraja irrasa*. In: Froese, R. and D. Pauly. (eds). FishBase. <http://fishbase.org/summary/6949>.
- McMillan, P.; Iwamoto, T.; Stewart, A.; Smith, P.J. (2012). A new species of grenadier, genus *Macrourus* (Teleostei, Gadiformes, Macrouridae) from the southern hemisphere and a revision of the genus. *Zootaxa* 3165: 1–24.
- Roberts, C.D.; Stewart, A.L. (2001). Museum marine file. Ross Sea fishes. A collection-based biodiversity research programme. *Seafood New Zealand* 9(11): 79–84.
- Siegel V, De Broyer C, Clarke A, Koubbi P, Pakhomov E, Scott F, Vanden Berghe W and Danis B (Editors, 2018). The SCAR-MarBIN Register of Antarctic Marine Species (RAMS): Euphausiacea. World Wide Web electronic publication. Available online at <http://www.marinespecies.org/rams/>
- Smale, M.J. (2009). *Bathyraja irrasa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009: e.T161659A5474574. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009-2.RLTS.T161659A5474574.en>.
- Smith, P.J.; Steinke, D.; McMillan, P.J.; Stewart, A.L.; McVeagh, S.M.; Diaz de Astarloa, J.M.; Welsford, D.; Ward, R.D. (2011). DNA barcoding highlights a cryptic species of grenadier

Macrourus in the Southern Ocean. *Journal of Fish Biology*. 78: 355–365 (brief communication).

Smith, P.J.; Steinke, D.; McVeagh, S.M.; Stewart, A.L.; Struthers, C.D.; Roberts, C.D. (2008).
Molecular analysis of Southern Ocean skates (*Bathyraja*) reveals a new species of Antarctic skate.
Journal of Fish Biology 73: 1170–1182.

Stehmann, M.; Bürkel, D.L. (1990). *Rajidae*, p. 86–97. In: Gon, O.; Heemstra, P.C. (eds). *Fishes of the Southern Ocean*. J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown.

Apéndice 1 – Clave para identificar especies de *macroúridos*(granaderos) habituales en la captura secundaria

En la captura secundaria de la pesquería de palangre dirigida a la austromerluza negra en el área de la CCRVMA aparecen 4 especies de granaderos: *Macrourus holotrachys* (MCH), *Macrourus carinatus* (MCC), *Macrourus whitsoni* (WGR) y *Macrourus caml* (QMC). Su aspecto exterior es muy similar, por lo que la identificación de cada especie por los observadores científicos en el mar es tarea difícil. Sin embargo, es necesario contar con una identificación fiable en función de cada especie para cuantificar los efectos de la pesquería en cada una de ellas. Esta guía fácil de utilizar brinda características clave para que los observadores puedan diferenciar cada especie.

CLAVE

(1) La cara ventral de la cabeza carece de escamas (o quizás solo tiene pequeñas zonas con < 8 escamas junto a ángulos de la boca y a la parte posterior de la cabeza).

- Sí *Macrourus holotrachys* (MCH)

(Confirme como *M. holotrachys* si tiene 9 radios en aleta pélvica y < 28 escamas entre el origen de la aleta anal y la línea lateral).

- NO Ir a **(2)**

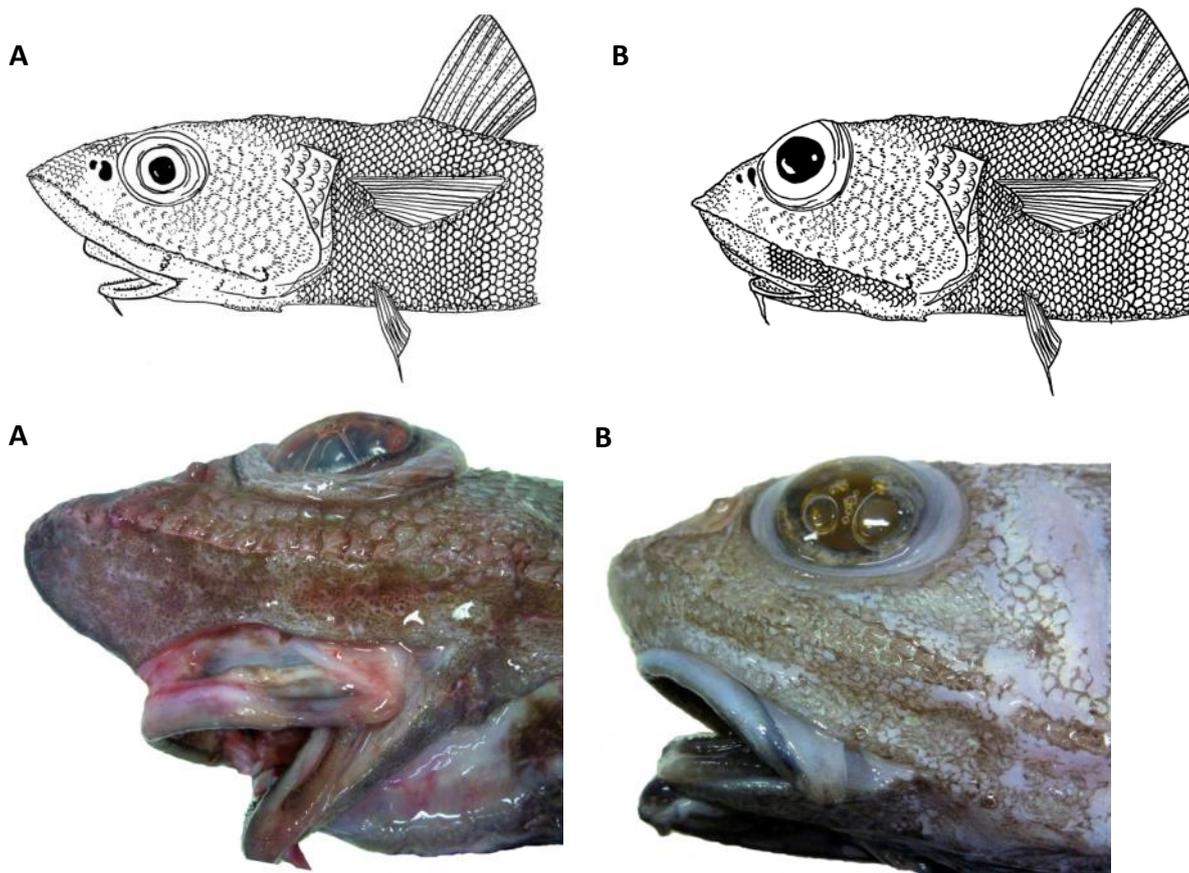


Figura 1. Las vistas laterales muestran la presencia de escamas en la cara ventral de la cabeza de un ejemplar de (A) *Macrourus holotrachys* (mayormente sin escamas) y uno de (B) *Macrourus whitsoni* (mayormente escamoso).

(2) ¿Tiene menos de 28 escamas entre el origen de la aleta anal y la línea lateral (sin contar la línea lateral)?

- Sí *Macrourus carinatus* (MCC)

(Confirme como *M. carinatus* si tiene 8 radios en aleta pélvica y si tiene en la mandíbula superior 1 hilera externa de dientes más grandes que los de las hileras internas).

- NO Ir a (3)

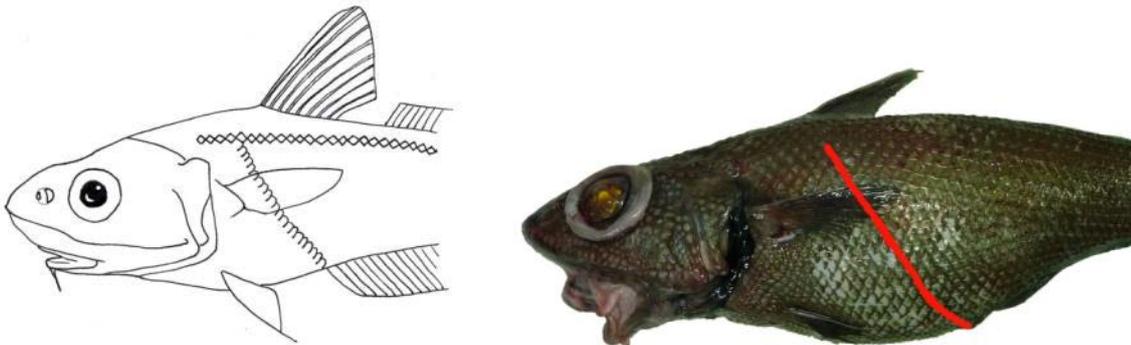


Figura 2. El diagrama muestra la línea diagonal de escamas entre el origen de la aleta anal y la línea lateral (sin contar la línea lateral).

(3) ¿Tiene 9 (rara vez, 10) radios en aleta pélvica?

- Sí *Macrourus whitsoni* (WGR)

(Confirme como *M. whitsoni* si tiene 1 hilera externa de dientes más grandes en la mandíbula superior en comparación con los de las hileras internas y si tiene una única hilera de dientes más grandes separados de manera uniforme en la mandíbula inferior).

- NO *Macrourus caml* (QMC)

(Confirme como *M. caml* si tiene 2-3 hileras de dientes pequeños con poco espacio de separación en la mandíbula inferior, además de 4-5 hileras de dientes pequeños uniformes en la mandíbula superior, y si el tamaño de los dientes de la hilera externa no es mayor que los de las hileras internas).

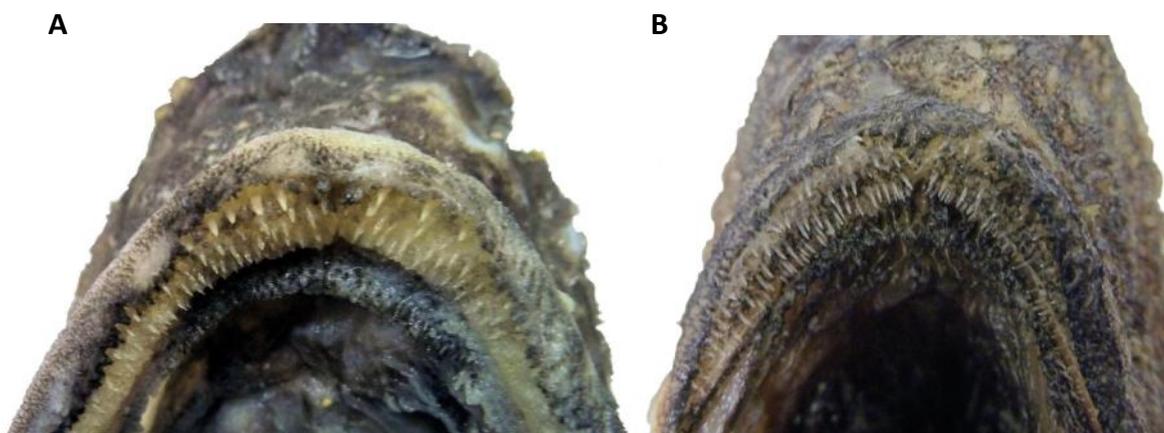


Figura 3. Las fotografías de la mandíbula superior muestran el tamaño mayor de los dientes de la hilera externa de la especie *Macrourus whitsoni* (A) y las hileras de dientes pequeños uniformes de *Macrourus caml* (B).

Se debe tener en cuenta que es particularmente difícil diferenciar las especies *M. carinatus* y *M. holotrachys* dado que existe un alto grado de coincidencia en varios parámetros. También puede resultar difícil identificar juveniles y ejemplares que hayan sufrido daños durante la faena (p. ej., en la mandíbula inferior). En caso de no lograr identificar con certeza algún ejemplar en particular, se deben utilizar los criterios adicionales de la tabla a continuación, ya que combinar varios parámetros ayudará a identificar la especie. Sin embargo, si persistieran las dudas, el ejemplar deberá registrarse como *Macrourus* sp. (GRV).

Especies	Radios en aleta pélvica²	Ciegos pilóricos¹	Hileras de dientes en la mandíbula inferior¹	Hileras de dientes en la mandíbula superior¹	Cara ventral de la cabeza¹	Escamas de la línea con origen en la aleta anal; y de la línea lateral⁴
<i>Macrourus carinatus</i> (MCC)	8	13–21	2–5 hileras de dientes pequeños uniformes	2–6 hileras de dientes, en la externa más grandes	Con escamas	19–27
<i>Macrourus holotrachys</i> (MCH)	9 (8)	8–16	2–5 hileras de dientes pequeños uniformes	4–6 hileras de dientes pequeños uniformes	Desnuda	15–28
<i>Macrourus whitsoni</i> (WGR)	9 (raramente 10) ³	15–28	1 hilera de dientes más grandes separados de manera uniforme ³	2–5 hileras de dientes, en la externa más grandes ³	Con escamas	34–45
<i>Macrourus caml</i> (QMC)	8 (raramente 7 o 9) ³	20–37	2–3 hileras de dientes pequeños con poco espacio de separación ³	4–5 hileras de dientes pequeños uniformes; el tamaño de los dientes de la hilera externa no es mayor ³	Escamoso detrás del hocico	30–40

¹Cohen et al. 1990 in Smith et al. 2010

²de la guía sobre peces del mar de Ross 'NIWA_amended_10032011'

³Pinkerton et al. 2012

⁴McMillan et al. 2012

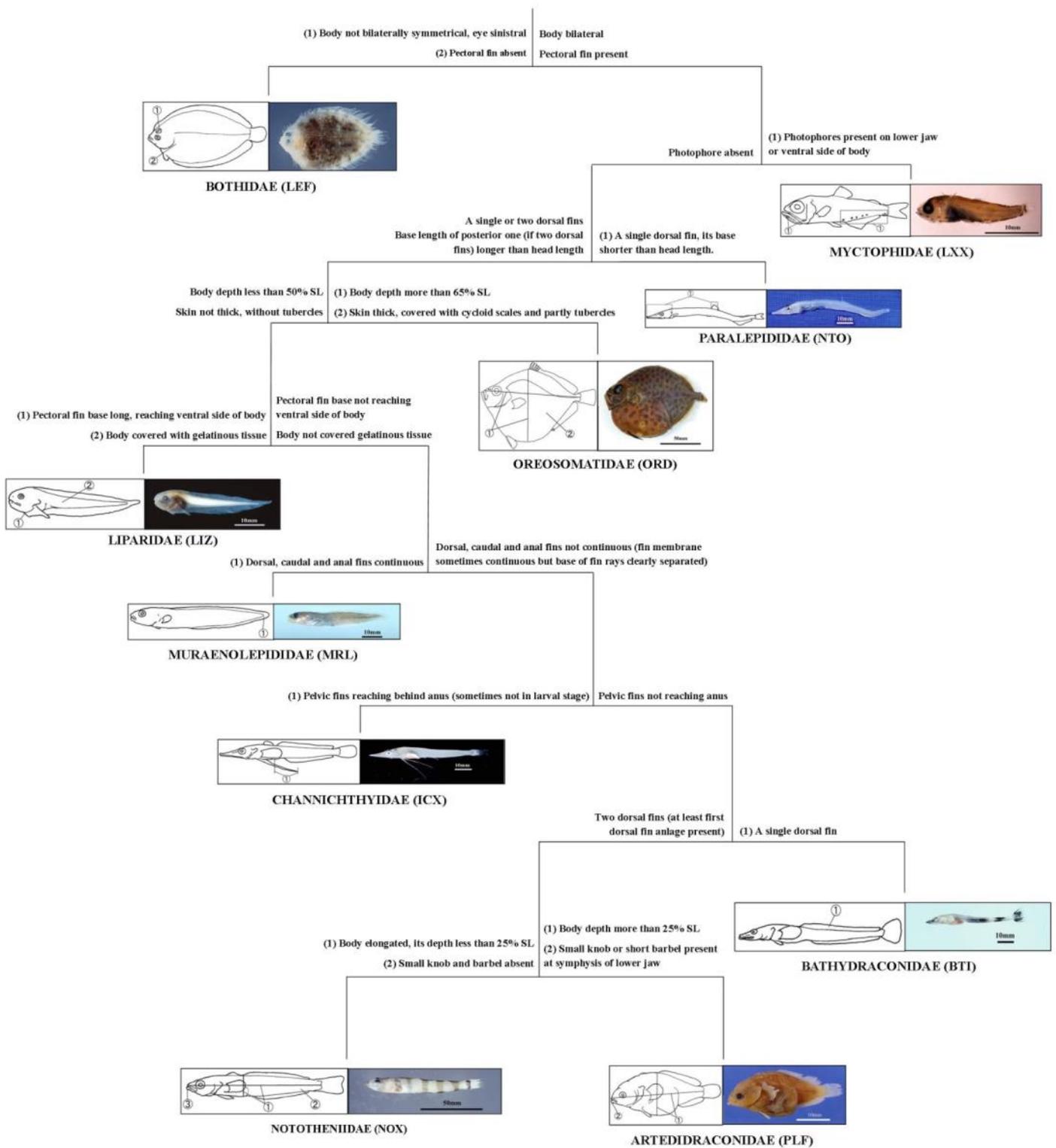
Compilado por James McKenna (BAS) 2014

Apéndice 2 – Clave para identificar familias y especies de la captura secundaria de kril en pesquerías de arrastre

Este apéndice adicional está diseñado para contribuir a la identificación de especies de la captura secundaria en las pesquerías de kril al nivel taxonómico apropiado. También está disponible por separado en el sitio web de la CCRVMA (www.ccamlr.org/en/document/science/common-fish-catch-species-ccamlr-krill-fisheries).

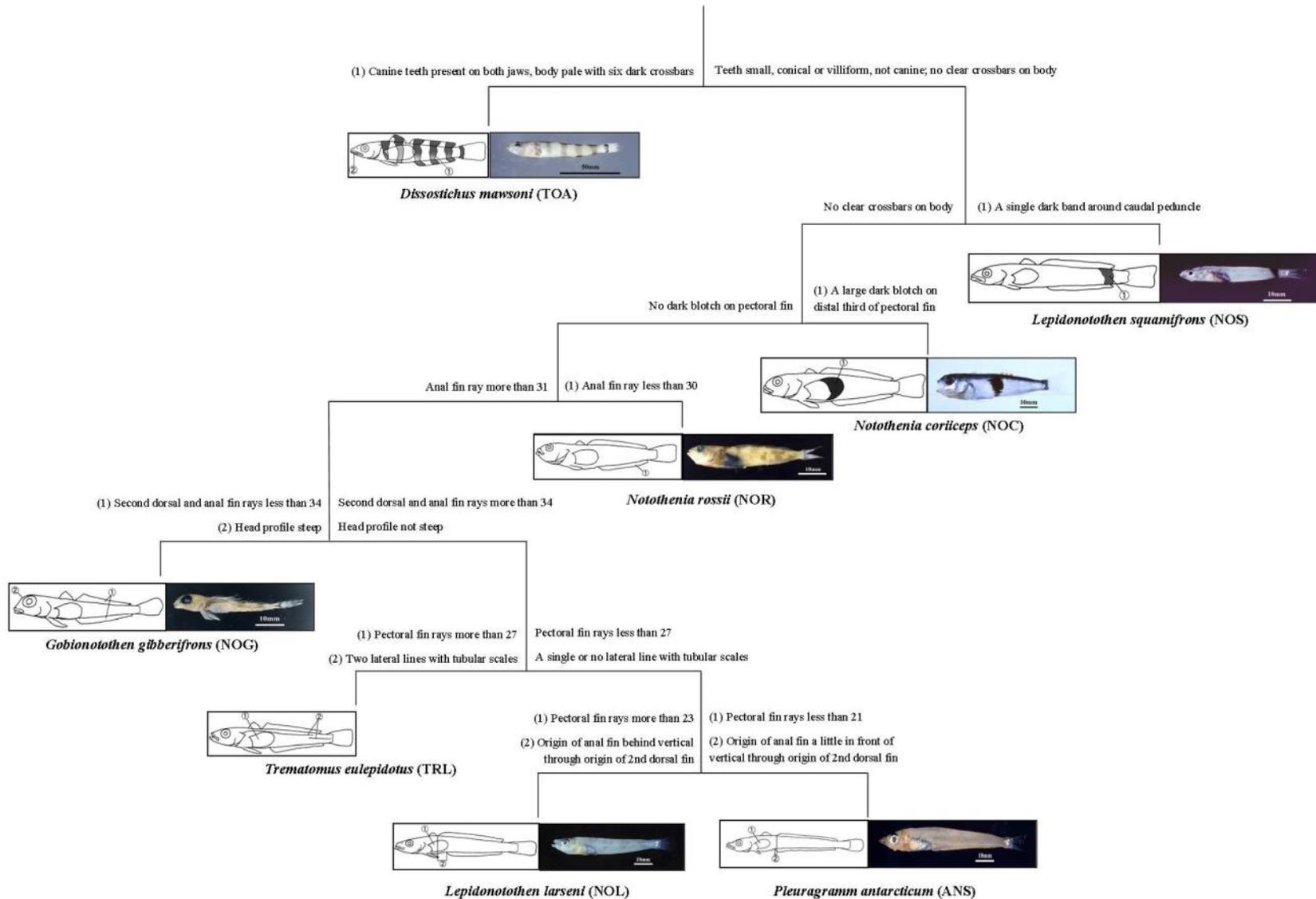
Incluye una clave ilustrada para distinguir las familias de peces capturados incidentalmente en la pesquería de kril, así como 3 claves para cada familia. La información fue provista en el documento WG-EMM 07/32 ('A guide to identification of fishes caught along with the Antarctic krill' [Guía para identificar peces capturados incidentalmente en la faena de kril antártico], de T. Iwami y M. Naganobu [Japón]). Agradecemos particularmente al Prof. Tetsuo Iwami por el permiso dado para utilizar el material.

KEY TO FAMILIES



NOTOTHENIIDAE (NOX)

Red blood, two dorsal fins, scales on body



CHANNICHTHYIDAE (ICX)

White blood and gills, two dorsal fins, no scales, opercular spines

Pelvic fins well elongated

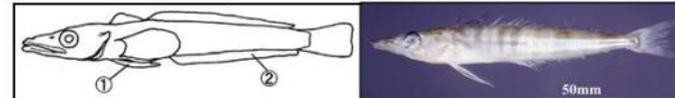
(1) Total pelvic fin rays 5 (1 spine + 4 soft rays)



Chaenodraco wilsoni (WIC)

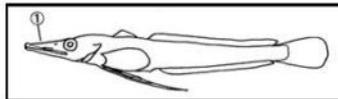
Pelvic fins not elongated

(1) Pelvic fin normal in shape, its membrane pale; (2) anal fin rays more than 35



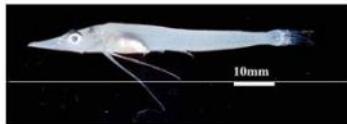
Champsocephalus gunnari (ANI)

Total pelvic fin rays 6 (1 spine + 5 soft rays)



(1) No rostral spine

Chaenocephalus aceratus (SSI)



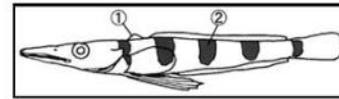
Chionodraco myersi (MIC)



(1) Nostral spine present (sometimes undeveloped and recognized as a small knob)

Chionodraco hamatus (TIC)

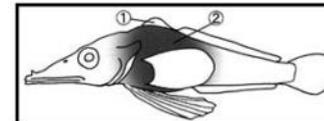
Chionodraco rastrospinosus (KIF)



(1) First dorsal fin rays less than 3

(2) Body pale with 5 dark crossbars

Dacodraco hunter (DAH)



(1) First dorsal fin rays more than 8

(2) Body sometimes dark, no clear dark crossbars

Neopagetopsis ionah (JIC)



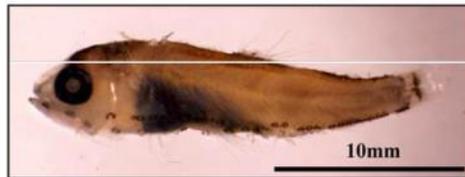
Pseudochaenichthys georgianus (SGI)



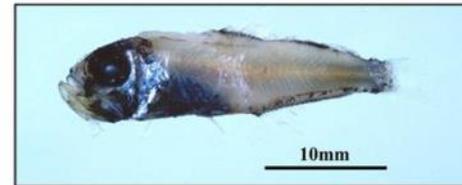
Pagetopsis macropterus (PMA)

MYCTOPHIDAE

Photophores on the head and body, jaw reaches to or beyond the posterior margin of the eye, scales, adipose fin and abdominal pelvic fins



Krefftichthys anderssoni (KRA)



Protomyctophum tenisoni (PRE)