

FICHA FINAL 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>Hypanus dipterurus</i> (Jordan & Gilbert, 1880)
NOMBRE COMÚN:	Raya látigo (Español), Diamond Stingray



Vista dorsal de *Hypanus dipterurus*
(Fuente: Programa de Conservación de Tiburones)

Reino:	Animalia	Orden:	Myliobatiformes
Phyllum/División:	Chordata	Familia:	Dasyatidae
Clase:	Chondrichthyes	Género:	<i>Hypanus</i>

Sinonimia:	<i>Dasyatis hawaiiensis</i> Jenkins, 1903 <i>Dasybatis dipterurus</i> Jordan & Gilbert, 1880 <i>Dasyatis brevis</i> Garman 1880
------------	---

Nota Taxonómica:

El género *Hypanus* anteriormente era un sinónimo menor de *Dasyatis* (Kottelat 2013); fue resucitado por Last *et al.* (2016) en su revisión de la familia Dasyatidae.

La nomenclatura de esta especie a menudo se confunde, lo que ocasionalmente resulta en la inclusión de *brevis* y *dipterurus* como especies separadas. Tanto Jordan como Gilbert y Garman publicaron descripciones de esta especie en el mismo año, 1880. Sin embargo, Jordan y Gilbert publicaron su relato de especímenes de San Diego en mayo de 1880, mientras que Garman publicó su descripción en octubre de ese año. Garman (1913) posteriormente pasó por alto estos hechos e inapropiadamente sinonimizó *dipterurus* con *brevis*. Sin embargo, la descripción de Jordan y Gilbert tiene precedencia.

Propuesta FINAL 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:

***Hypanus dipterurus* (Jordan & Gilbert, 1880), “raya látigo”, “Diamond Stingray” (inglés)**

La raya látigo (*Hypanus dipterurus*) es una especie costera de tamaño mediano (hasta 122 cm de ancho de disco), disco ovalado en forma de diamante, más ancho que largo; márgenes anterolaterales del disco casi rectos; hocico puntiagudo, muy poco proyectado; cola un poco más larga que la longitud del disco; aleta caudal ausente, pero con un pliegue en los lados superior e inferior de la cola, pliegue superior bajo y corto, pliegue inferior más largo y más alto, ambos pliegues terminan abruptamente en el mismo nivel de la cola; superficie superior del disco principalmente lisa, con excepción de una larga fila de espinas en el centro del dorso y en la base de la cola, bordeada a cada lado del centro del disco por otra fila corta de espinas. Su coloración café oscuro o negruzco, sin patrón de coloración distintivo.

La raya látigo se encuentra en el Pacífico central oriental y sureste desde el sur de California, EE. UU., hasta el norte de Perú, y en Hawai y las Islas Galápagos, Ecuador. En Chile presente en la zona norte, con mayor frecuencia en eventos del Niño (ENSO). Sin ser pesca objetivo en Chile y con pocos registros por pescadores recreativos de orilla. Según UICN estaría clasificada como Vulnerable A2d, en base a pesquerías en el hemisferio norte y en Perú. Sin embargo, los datos de UICN indican que en Perú, los desembarques de pesca dirigida con redes de enmalle para esta especie han experimentado una disminución del 50% en la biomasa anual desembarcada entre 1997 y 2015, equivalente a una reducción de la población de >88% en tres generaciones (57 años).

Luego de evaluar la ficha de antecedentes el Comité señala que esta raya tiene un tiempo generacional de 19 años según datos de UICN, por lo que se estima tres generaciones en 57 años. Así para criterio A se estima una disminución en el pasado (subcriterio A2), mayor al 80% según niveles de explotación reales (A2d) inferencia desde datos de captura en Perú. Cómo posiblemente los ejemplares que circulan por aguas chilenas provienen de la subpoblación peruana donde el descenso poblacional ha sido superior al 88% en tres generaciones. Así, se clasificaría por este criterio como En Peligro Crítico (CR). 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 En Peligro Crítico (CR).

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

Criterio UICN	Criterios definitorios	Categoría Preliminar	Enunciación de Criterios
A	***	CR	CR A2d
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 CRÍTICO (CR) CR A2d

Dado que:

A2 Reducción del tamaño de la población inferida mayor al 80% en tres generaciones (57 años), en el pasado donde las causas de la reducción no han cesado (por pesquería en el Perú), en base al siguiente punto:

A2d	Una reducción pasada inferida desde niveles de explotación reales, inferida mayor al 80%, extrapolada desde los datos de captura en las poblaciones del Perú, origen de los ejemplares que circulan en el norte chileno.
-----	--

ANTECEDENTES GENERALES

Justificación:

La raya látigo (*Hypanus dipterurus*) es una especie costera de tamaño mediano (hasta 122 cm de ancho de disco), que se encuentra en el Pacífico central oriental y sudoriental. Habita en fondos de arena y lodo, arrecifes rocosos y lechos de algas en las plataformas continentales e insulares a una profundidad de hasta 150 m. Esta especie se captura en pesquerías de arrastre demersal y, en redes de enmalle y palangres artesanales, que son intensos y en gran parte sin medidas de administración pesquera en toda su área de distribución. Adicionalmente, se retiene como captura incidental en toda su área de distribución, y un análisis demográfico indicó que esta especie tiene un bajo potencial de crecimiento intrínseco y una capacidad limitada para resistir la presión de la pesca. Los desembarques en pesquerías artesanales en el Golfo de California se mantuvieron estables entre 1997 y 2009 cercanos a las 500 t, pero aumentaron posteriormente. Se sospecha que esta especie probablemente experimentó una reducción de la población antes de esta serie temporal en la década de 1980 y principios de la de 1990, ya que las pesquerías con redes de enmalle aumentaron sustancialmente en el área durante ese tiempo. En Perú, los desembarques de esta especie con redes de enmalle de forma objetivo han experimentado una disminución del 50% en la biomasa desembarcada anual entre 1997 y 2015, equivalente a una reducción de la población de sobre 88% durante tres generaciones (57 años). Aunque faltan datos en otras partes de su área de distribución, existe una presión de pesca no manejada de similares dimensiones en otras áreas de su distribución y se sospecha que se han producido reducciones poblacionales. Puede que tenga algún refugio de la pesca en el sur de California y las islas de Hawái y Galápagos.

En Chile, se ha documentado recientemente su interacción con la pesca recreativa de orilla en la zona norte del país. Sin embargo, debido a la ausencia de herramientas o mecanismos de control, no existe información sobre el volumen de mortalidad debido a la pesca recreativa o de subsistencia (Almendras *et al.*, 2023)

En general, dada su historia de vida, la presencia de una presión pesquera intensa y en gran parte no administrada a lo largo de su área de distribución, a la falta de refugio en profundidad, las disminuciones notadas y la escasez de registros en la parte sur de su área de distribución, equilibrada con su posible refugio de pesquerías sin regulación en algunas áreas, se sospecha que la raya látigo ha sufrido una reducción poblacional de entre 30% y 49% durante las últimas tres generaciones (57 años) en base a los niveles de explotación.

Aspectos Morfológicos:

Disco ovalado a forma de diamante, más ancho que largo; márgenes anterolaterales del disco casi rectos; hocico puntiagudo, muy poco proyectado; cola un poco más larga que la longitud del disco; aleta caudal ausente, pero con un pliegue en los lados superior e inferior de la cola, pliegue superior bajo y corto, pliegue inferior más largo y más alto, ambos pliegues terminan abruptamente en el mismo nivel de la cola; superficie superior del disco principalmente lisa, con excepción de una larga fila de espinas en el centro del dorso y en la base de la cola, bordeada a cada lado del centro del disco por otra fila corta de espinas. Su coloración café oscuro o negruzco, sin patrón de coloración distintivo.

Rasgos distintivos:

La raya látigo tiene un disco débilmente rómbico a ampliamente ovalado, cola corta, piel en gran parte lisa con filas de pequeñas espinas en la línea media del cuerpo y zona

alar, pliegues de la cola dorsal y ventral tanto de base corta como alta, y superficie superior uniformemente oscura. Ancho del disco 1,1 veces su longitud, tronco grueso; ápice de la aleta pectoral ampliamente redondeado a abruptamente angular. Hocico corto, obtuso, punta no extendida, márgenes anteriores débilmente convexos. Ojos de tamaño mediano, longitud de la órbita y espiráculo ~1,5 de la longitud del hocico; espacio interorbital bastante amplio, ~2,5 veces la longitud de la órbita. Boca ancha con 5 papilas orales; surcos labiales profundos; mandíbula inferior débilmente convexa con concavidad en la sínfisis. Cortina nasal en forma de falda, margen con flecos débiles; fosas nasales en forma de hendidura, oblicuas. Piel de juveniles completamente lisa; adultos con una hilera de espinas medianas desde la nuca hasta la cola y en la zona alar. Cola de base ancha y deprimida en la base, longitud 1.2–1.6 veces DW (la cola a menudo no está intacta); adelgazándose rápidamente al aguijón caudal y luego filamentoso; generalmente 1 espina caudal; longitud de la base del pliegue ventral aproximadamente igual a un tercio de la longitud pre-cloacal; pliegue dorsal más alto que la cola adyacente, termina cerca de la parte posterior del pliegue ventral. Aletas pélvicas bastante grandes, ampliamente triangulares, ápices redondeados. Uniforme de color marrón oliva oscuro a negruzco en la parte superior del disco, sin una hilera diagonal de poros blancos. Superficie ventral blanca. Cola pálida antes de la espina, porción posterior oscura en los juveniles; los pliegues de la piel suelen ser negros.

Aspectos Reproductivos y Conductuales:

La raya látigo alcanza un tamaño máximo de 122 cm de ancho de disco (DW); las hembras maduran sexualmente a los 57–66 cm DW, mientras que los machos lo hacen a los 43–46 cm DW (Mariano-Meléndez; 1997, Smith, 2004; Weigmann, 2016). La reproducción es matrotrófica vivípara y las hembras dan a luz anualmente de 1 a 4 crías que nacen de 18 a 23 cm DW después de tres meses de gestación (Mariano-Meléndez, 1997; Smith, 2004; Last *et al.*, 2016). La edad de madurez sexual en las hembras es de 10 años mientras que la edad de madurez en los machos es de 7 años; la edad máxima para esta especie es de 28 años (Smith, 2004; Smith *et al.*, 2007). Se estima una duración de la generación de 19 años.

Alimentación (sólo fauna)

Se alimenta de pequeños crustáceos bentónicos, gasterópodos, bivalvos y en menor proporción algunas especies de teleósteos.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

Ninguna conocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La raya látigo se encuentra en el Pacífico central oriental y sureste desde el sur de California, EE. UU., hasta el norte de Perú, y en Hawai y las Islas Galápagos, Ecuador (Last *et al.* 2016).

Extensión de la Presencia en Chile (km²)	5.200 km²
---	-----------

Regiones de Chile en que se distribuye:

Región de Arica y Parinacota.
Región de Tarapacá.
Región de Antofagasta.

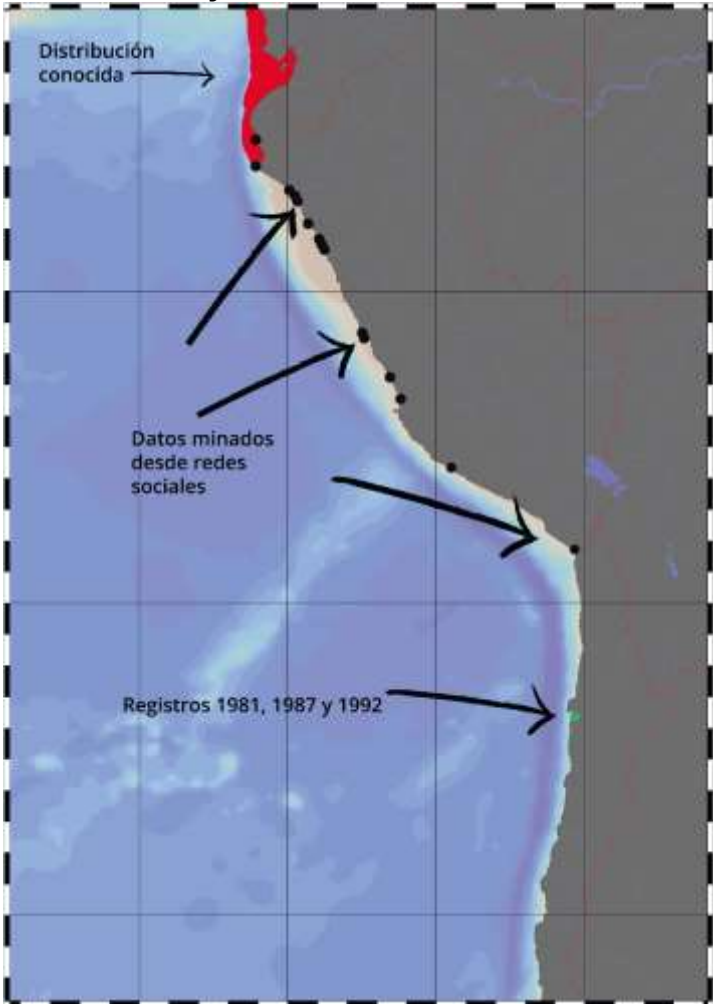
Territorios Especiales de Chile en que se distribuye: No

Países en que se distribuye en forma NATIVA:

Colombia; Costa Rica; Ecuador (Incluyendo Galápagos); El Salvador; Estados Unidos (Incluyendo California, Hawaii); Guatemala; Honduras; México; Nicaragua; Panamá; Perú; **Chile.**

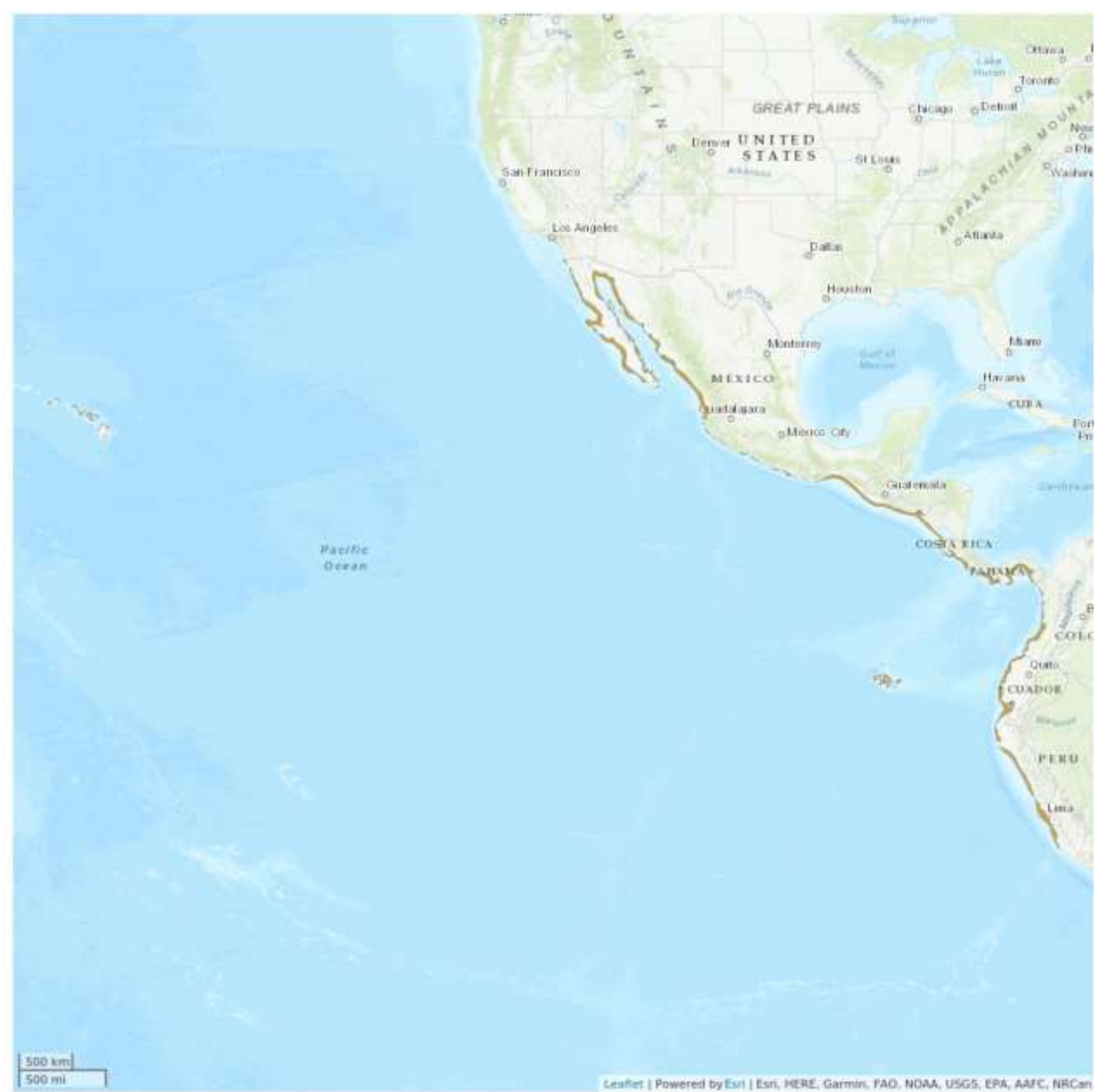
Tabla de Registros de la especie en Chile: Presencia actual (incierto (0-25%); dudosa (26-50%); probable (51-75%); absoluta (76-100%))						
Registro N_S	Año	Fuente del registro	Colector	Localidad	Provincia	Presencia actual
1	2020	Almendras, D., et al. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante Hypanus dipterurus (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile.	Almendras, D.	Playa Las Machas, Arica	Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	100%
2	2020	Almendras, D., et al. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante Hypanus dipterurus (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile.	Almendras, D.	Playa Las Machas, Arica	Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	100%
3	2020	Almendras, D., et al. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante Hypanus dipterurus (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile.	Almendras, D.	Playa Las Machas, Arica	Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	100%
4	2021	Almendras, D., et al. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante Hypanus dipterurus (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile.	Almendras, D.	Playa Las Machas, Arica	Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	100%
5	2021	Almendras, D., et al. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante Hypanus dipterurus (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile.	Almendras, D.	Playa Las Machas, Arica	Provincia de Arica, Región de Arica y Parinacota	100%
6	1981	Lamilla, J., G. Pequeño & I.U. Kong. (1995). <i>Dasyatis brevis</i> (Garman, 1880) segunda especie de Dasyatidae registrada para Chile (Chondrichthyes, Myliobatiformes).	Kong, I. U.	Las Losas, Antofagasta	Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta	50%
7	1987	Lamilla, J., G. Pequeño & I.U. Kong. (1995). <i>Dasyatis brevis</i> (Garman, 1880) segunda especie de Dasyatidae registrada para Chile (Chondrichthyes, Myliobatiformes).	Kong, I. U.	Coloso, Antofagasta	Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta	50%
8	1992	Lamilla, J., G. Pequeño & I.U. Kong. (1995). <i>Dasyatis brevis</i> (Garman, 1880) segunda especie de Dasyatidae registrada para Chile (Chondrichthyes, Myliobatiformes).	Kong, I. U.	Las Losas, Antofagasta	Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta	50%

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:



Rango de distribución y registros documentados de *Hypanus dipterurus* en Chile (Fuente: Almendras et al., 2023).

Otros mapas de la especie:



Distribución de *Hypanus dipterurus* (fuente: Pollom *et al.* 2020)

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

La raya látigo habita en fondos de arena y lodo, arrecifes rocosos y lechos de algas marinas en plataformas continentales e insulares hasta una profundidad de 150 m (Last *et al.* 2016).

Área de ocupación en Chile (km ²) =>	7.500 km ²
--	-----------------------

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

Los desembarques de raya látigo en las pesquerías artesanales en el Golfo de California se mantuvieron estables entre 1997 y 2009 en ~500 t por año, pero aumentaron después de eso (Saldaña-Ruiz *et al.* 2016). Se sospecha que esta especie probablemente experimentó una reducción de la población antes de esta serie de tiempo en la década de 1980 y principios de la de los 1990, ya que las pesquerías con redes de enmalle aumentaron sustancialmente en el área durante ese tiempo (Sala *et al.* 2004). En Perú, los desembarques de pesquerías objetivo con redes de enmalle para esta especie han experimentado una disminución del 50% en biomasa desembarcada anual entre 1997 y 2015 (Ministerio de la Producción *unpubl. data* 2019), equivalente a una reducción de la población de >88% durante tres generaciones (57 años). Dada su historia de vida, la presencia de una presión pesquera intensa no controlada

en gran parte de su área de distribución, su falta de refugio en profundidad, la gran reducción en Perú y la escasez general de registros en la parte sur de su área de distribución, sumada a la posible falta de refugio en zonas de pesca no manejadas en el sur de California y frente a las islas de Hawái y Galápagos, se sospecha que esta raya ha sufrido una reducción de población de 30 a 49% durante las últimas tres generaciones (57 años).

Tendencia actual de la población: Disminuyendo

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:
Esta especie es retenida y su carne se consume o vende localmente.

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

La raya látigo se captura en pesquerías de arrastre demersales y en redes de enmalle y palangres artesanales. Esta raya ha sido durante mucho tiempo un componente importante de la captura artesanal en el Golfo de California, México. Se captura en pequeñas cantidades en las pesquerías de arrastre de camarón, y se captura comúnmente en la pesquería de merluza del norte del Golfo de California (Santana-Morales *et al.* 2004). También es un componente importante de la pesca artesanal en la Costa Pacífica de Baja California. Se captura en cantidades relativamente bajas en las pesquerías de arrastre de camarón de Guatemala y Colombia (Ixquiac-Cabrera *et al.* 2010, Navia 2002, Navia & Mejía-Falla 2016). Es una especie objetivo de la pesquería artesanal peruana con redes de enmalle. Smith *et al.* (2008) reportaron un análisis demográfico que indicó que esta especie tiene un potencial de crecimiento intrínseco bajo y una capacidad limitada para resistir la presión por pesca. No hay refugio para esta especie de la pesca en profundidad; puede haber algún refugio frente al sur de California y las islas de Hawai y Galápagos (Schiller *et al.* 2015).

En el Pacífico Sur Oriental, es una especie preciada por parte de pescadores de orilla (recreativos y/o de subsistencia) debido a su alta capturabilidad y relativo gran tamaño. Sin embargo, no existe información que permita inferir o cuantificar la magnitud de las capturas en aguas peruanas o chilenas debido a la ausencia de mecanismos de ordenamiento en materia de pesca recreativa de peces marinos (Almendras *et al.* 2023).

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 protecciones o medidas de conservación especie-específicas para la raya látigo. Se necesitan medidas de gestión para garantizar que esta especie no se vuelva más amenazada en un futuro próximo. Se necesitan más investigaciones sobre el tamaño y las tendencias de la población, y se necesita un seguimiento de las capturas que sea especies-específicas en las pesquerías recreativas y de subsistencia.			
Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie			
n/a			
Estado de conservación según UICN=> Vulnerable A2d ver 3.1			
APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS UICN (VERSION 3.1) A LOS DATOS DE LA ESPECIE (según autores de la ficha)			
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		Esta especie tiene un potencial de crecimiento intrínseco bajo y una capacidad limitada para resistir la presión por pesca. Por lo que se necesitan medidas de manejo especie-específicas para poder mejorar su estado.
Han cesado		x	Los desembarques han disminuido en algunas partes de su distribución, pero se sigue capturando como pesca objetivo e incidental.
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	Dada su historia de vida, la presencia de una presión pesquera intensa no controlada en gran parte de su área de distribución y su falta de refugio en profundidad se sospecha que esta raya ha sufrido una reducción de población de 30 a 49% durante las últimas tres generaciones (57 años).	
Sólo se proyecta para el futuro (A3)			
Ocorre 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)		
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	La raya látigo se pesca como captura objetivo e incidental en pesquerías de arrastre demersales y en redes de enmalle y palangres artesanales.
Producida como consecuencia de especies exóticas invasoras (hibridación, patógenos, contaminantes, competencia o parásitos) (e)		

Tiempo generacional: 19 años

La edad de madurez sexual en las hembras de la raya látigo es de 10 años mientras que la edad de madurez en los machos es de 7 años; la edad máxima para esta especie es de 28 años (Smith 2004, Smith *et al.* 2007). Se estima una duración de la generación de 19 años.

Conclusión de la aplicación del Criterio A:

- Existen evidencias documentadas que permiten la aplicación del Criterio A.
- Dada su historia de vida, la presencia de una presión pesquera intensa no controlada en gran parte de su área de distribución, su falta de refugio en profundidad se sospecha que esta raya ha sufrido una reducción de población de 30 a 49% durante las últimas tres generaciones (57 años).
- Se necesitan más investigaciones sobre el tamaño y las tendencias de la población, y se necesita un seguimiento de las capturas que sea especies-específicas en las pesquerías artesanales y comerciales.

ANTECEDENTES SOBRE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Criterio B)

(B1) Extensión de la Presencia en Chile (km²) => 5.200 km²	(B2) Área de ocupación en Chile (km²) => 7.500 km²
---	---

Describe 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	Arica	Mortalidad por pesca artesanal y pesca recreativa
2	Antofagasta	Mortalidad por pesca artesanal y pesca recreativa

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) Subriterio 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): 19 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: 7.500 km²

Ficha FINAL 20mo Proceso RCE: *Hypanus dipterurus*

página 10 de 13

Número de localidades (Refiérase a la tabla del criterio B): 26 localidades. Información incompleta sobre el número de localidades donde reside la especie
Amenazas en esas localidades: Mortalidad por pesca: la especie es capturada de forma regular 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)
Describa 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/Hypanus-dipterurus
Descripción link	Antecedentes taxonómicos sobre la especie
LINK a páginas WEB de interés	https://www.iucnredlist.org/species/60152/80677563
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:
Almendras, D., Contreras, I., Dufflocq, P., Villafaña, J., Campoy, A.N. & Bustamante, C. (2023). Registros minados de redes sociales confirman la presencia de la raya diamante <i>Hypanus dipterurus</i> (Chondrichthyes: Dasyatidae) en el norte de Chile. XLII Congreso de Ciencias del Mar, 2023, Universidad de Los Lagos, Puerto Montt
Ixquiac-Cabrera, M., Franco, I., Lemus, J., Méndez, S. & López-Roulet, A. (2010). Identificación, Abundancia, Distribución Espacial de Batoideos (Rayas) en el Pacífico Guatemalteco. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura, Organización para la Conservación y el Medio Ambiente, Guatemala City, Guatemala.
Last, P., White, W., de Carvalho, M., Séret, B., Stehmann, M. & Naylor, G. (2016). Rays of the World. CSIRO Publishing, Clayton.
Lamilla, J., G. Pequeño & I.U. Kong (1995). <i>Dasyatis brevis</i> (Garman, 1880) segunda especie de Dasyatidae registrada para Chile (Chondrichthyes, Myliobatiformes). <i>Estudios Oceanológicos</i> 14, 23-27.
Mariano-Melendéz, E. (1997). Biología reproductiva de la raya lodera <i>Dasyatis brevis</i> (Garman, 1880), en Bahía Almejas, B.C.S., México. Tesis, Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, B.C.S., México.
Navia, A.F. (2002). Aspectos de la biología de los elasmobranchios capturados como fauna acompañante del camarón de aguas someras en el Pacífico colombiano. Trabajo de grado, Biología, Universidad del Valle, Colombia.
Navia, A.F. & Mejía-Falla, P.A. (2016). Fishing effects on elasmobranchs from the Pacific Coast of Colombia. <i>Universitas Scientiarum</i> 21(1): 9–22.
Pollom, R., Bizzarro, J., Burgos-Vázquez, M.I., Cevallos, A., Velez-Zuazo, X., Avalos, C., Espinoza, M., González, A., Herman, K., Mejía-Falla, P.A., Navia, A.F., Pérez Jiménez, J.C. & Sosa-Nishizaki, O. (2020). <i>Hypanus dipterurus</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T60152A80677563.
Sala, E., Aburto-Oropeza, O., Paredes, G. & Thompson, G. (2004). Fishing down coastal food webs in the Gulf of California. <i>Fisheries</i> 28: 19-25.

Saldaña-Ruiz, L.E., Sosa-Nishizaki, O., Ramírez-Mendoza, Z., Pérez-Miranda, M.A., Rocha-González, F.I. & Rodríguez-Medrano, M.C. (2016). Reconstrucción de capturas por especie de la pesca artesanal de rayas del Golfo de California, 1997–2014. <i>Ciencia Pesquera</i> 24: 81–96.
Santana-Morales, O., Castillo-Geniz, J.L., Sosa, O. & Rodríguez-Medrano, C. (2004). Catálogo de tiburones, rayas y quimeras (Chondrichthyes) que habitan en las aguas del norte del Golfo de California. Reporte Técnico. Laboratorio de Ecología Pesquera, CICESE, Ensenada, México.
Schiller, L., Alava, J.J., Grove, J., Reck, G. & Pauly, D. (2015). The demise of Darwin's fishes: evidence of fishing down and illegal shark finning in the Galápagos Islands. <i>Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems</i> 25: 431-446.
Smith, W.D. (2004). Life history aspects and population dynamics of a commercially exploited stingray, <i>Dasyatis dipterura</i> . M.Sc. Thesis, Moss Landing Marine Laboratories, California, USA.
Smith, W.D., Cailliet, G.M. & Cortés, E. (2008). Demography and elasticity of the diamond stingray, <i>Dasyatis dipterura</i> : parameter uncertainty and resilience to fishing pressure. <i>Marine and Freshwater Research</i> 59(7): 575–586.
Smith, W.D., Cailliet, G.M. & Melendez, E.M. (2007). Maturity and growth characteristics of a commercially exploited stingray, <i>Dasyatis dipterura</i> . <i>Marine and Freshwater Research</i> 58(1): 54–66.
Weigmann, S. (2016). Annotated checklist of the living sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes) of the world, with a focus on biogeographical diversity. <i>Journal of Fish Biology</i> 88(3): 837-1037.

ANTECEDENTES ADJUNTOS
Se adjunta la evaluación de la especie por parte de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (original en PDF): VU Hypanus dipterurus_IUCN.pdf

EXPERTO Y CONTACTO
Dr. Carlos Bustamante Profesor, Laboratorio de Biología Pesquera, Instituto de Ciencias Naturales <i>Alexander von Humboldt</i> . Universidad de Antofagasta (Chile). Director Regional del Grupo de Expertos de Tiburones, IUCN SSC Shark Specialist Group.

Autores de esta ficha:
Diego Almendras Dr. Carolina Vargas-Caro Dr. Carlos Bustamante Programa de Conservación de Tiburones

Anexo de Fotografías	
NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Hypanus dipterurus</i> (Jordan & Gilbert, 1880)
NOMBRE COMÚN:	Raya látigo (Español), Diamond Stingray
      Figura 1 Nuevos registros de la raya diamante (<i>H. dipterurus</i>) provenientes de pescadores recreativo de orilla: (A) Arica, agosto 2020, (B) Arica, noviembre 2020, (C) marzo 2021, (D) Piura, marzo 2021, (E) Ica, marzo 2021, y (F) Lima, julio 2021. (Fuente: Almendras et al. 2023)	