



**CONVENCIÓN SOBRE  
LAS ESPECIES  
MIGRATORIAS**

UNEP/CMS/COP15/Doc.30.2.16

24 de octubre 2025

Español

Original: Inglés

15ª REUNIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS PARTES  
Campo Grande, Brasil, 23 al 29 marzo 2026  
Punto 30.2.16 del orden del día

**PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL  
PEZ ÁNGEL ESPINOSO (*Squatina guggenheim*)  
EN EL APÉNDICE II DE LA CONVENCIÓN\***

Resumen:

El Gobierno de Brasil ha presentado la propuesta adjunta para la inclusión del pez ángel espinoso (*Squatina guggenheim*) en el Apéndice II, ante su estado de conservación desfavorable, reconocido en su clasificación global como En peligro (EN) y regional (Brasil) como En peligro crítico (CR) y la necesidad urgente de colaboración transfronteriza entre los Estados del área de distribución (Brasil, Uruguay, y Argentina) para mitigar de forma eficaz las principales amenazas, en particular la importante captura incidental asociada a la industria pesquera que opera en el área de distribución de la especie, así como estrategias para la supervisión conjunta y el intercambio de datos.

\*Las designaciones geográficas empleadas en este documento no implican, de parte de la Secretaría de la CMS (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), juicio alguno sobre la condición jurídica de ningún país, territorio o área, ni sobre la delimitación de su frontera o fronteras. La responsabilidad del contenido del documento recae exclusivamente en su autor.

## PROPUESTA PARA LA INCLUSIÓN DEL PEZ ÁNGEL ESPINOSO (*Squatina guggenheim*) EN EL APÉNDICE II DE LA CONVENCIÓN

### A. PROPUESTA

La inclusión del *Squatina guggenheim* (pez ángel espinoso) en el **Apéndice II** de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS).

### B. PROPONENTE

Gobierno de Brasil

### C. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

#### 1. Taxonomía

- 1.1 Clase: Condrictios, Subclase: Elasmobranquios
- 1.2 Orden: Escuatiniformes
- 1.3 Familia: Escuatinidos
- 1.4 Género, especie: *Squatina guggenheim* Marini, 1936 (Fig. 1)
- 1.5 Sinónimos científicos: *Squatina punctata* Marini, 1936
- 1.6 Nombres comunes: Inglés: angular angel shark; spiny angel shark  
Francés: ange de mer  
Español: pez ángel espinoso; angelito  
Portugués: cação-anjo-espinhoso



Figura 1. *Squatina guggenheim* (pez ángel espinoso)

#### 2. Información general

El pez ángel espinoso (*S. guggenheim*) es un tiburón demersal de tamaño medio endémico del Océano Atlántico Sudoccidental. A nivel mundial está clasificado como En peligro (EN) en la Lista roja de la UICN (Oddone et al., 2019) debido a la grave reducción de sus poblaciones, causada principalmente por la captura incidental insostenible en la pesca de arrastre y con red de enmalle en toda su área de distribución (Brasil, Uruguay, y Argentina). Su lenta capacidad reproductiva (camadas pequeñas, gestación prolongada y ciclo reproductivo potencial de tres años) hace que sea altamente susceptible a la sobreexplotación. Su inclusión en el Apéndice II es necesaria para promover la colaboración internacional necesaria para revertir su disminución actual.

### 3 Migraciones

#### 3.1 Tipos de desplazamiento, distancia, carácter cíclico y previsible de la migración

El Océano Atlántico Sudoccidental es reconocido como una de las áreas biológicamente más productivas de todo el mundo, y se caracteriza por una gran variedad de especies y gradientes térmicos distintivos a lo largo del litoral (Acha et al., 2004; Lutz et al., 2010; Franco et al., 2020). A pesar de su elevada biodiversidad, es muy vulnerable a la alta actividad pesquera (Tyedmers et al., 2005; FAO, 2022). Respecto a la clase de los Condriictios (tiburones, rayas, y quimeras), el 50 % de las especies endémicas del Océano Atlántico Sudoccidental actualmente están amenazadas por la extinción (Dulvy et al., 2014).

El área de distribución conocida del *Squatina guggenheim* se extiende de forma continua a lo largo de la plataforma continental del Atlántico sudoccidental desde el sudeste de Brasil hasta la Patagonia central, Argentina (Vooren y Klippel, 2005; Colonello et al., 2007). Dada su amplia y contigua área de distribución, la gestión eficaz de la especie por parte de un Estado del área de distribución es crucial, ya que influye directamente sobre la reserva disponible para los demás, un reto fundamental en la conservación de especies migratorias.

La especie muestra desplazamientos estacionales y ontogenéticos predecibles, con un *patrón* histórico y complejo de intercambio genético entre las poblaciones, que en parte se asocia con cambios a largo plazo en variables ambientales espaciales y temporales debido a los desplazamientos actuales, además de una conducta sesgada por sexo (Vooren y da Silva, 1991; Vögler et al. 2008; Garcia et al., 2014; Bunholi et al., 2022). Si bien la temperatura y la profundidad son variables clave del hábitat que afectan a la distribución de la especie en el sur de Brasil (Vooren y da Silva, 1991), Vögler et al. (2008) también observaron que la salinidad influye en los desplazamientos del pez ángel espinoso en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. Las hembras adultas emprenden migraciones a aguas costeras poco profundas (generalmente de <40 m de profundidad) para reproducirse y parir en primavera. Los ejemplares jóvenes (de ambos sexos) se distribuyen en el área exterior del estuario del Plata, mientras que los adultos (de ambos sexos) se distribuyen ampliamente en alta mar alcanzando el límite batimétrico de la especie (Garcia et al., 2015). Vögler et al. (2008) observaron que, durante la migración reproductiva de machos y hembras adultos en noviembre y diciembre, la población está expuesta a importantes cambios en la salinidad dentro de la desembocadura del río de La Plata y el frente marítimo (Uruguay y Argentina) debido a su proximidad.

#### 3.2 Proporción de la población migrante, y por qué es una proporción significativa

La concentración de adultos reproductores y neonatos en áreas poco profundas de elevada vulnerabilidad señala la importancia de esta región marina compartida para el reclutamiento de toda la reserva (Vooren y Klippel, 2005; Vögler et al., 2008). Estos estadios vitales interconectados demuestran una estructura metapoblacional funcional única que depende de la conectividad del hábitat a través de las fronteras nacionales. Los estudios genéticos indican una estructura poblacional entre los grupos del sudeste brasileño y el Atlántico Sur y Sudoccidental (sur de Brasil, Uruguay norte de Argentina) (Bunholi et al., 2022).

Aunque históricamente la especie ha sido una diana de la pesca debido al valor comercial de su carne (a menudo vendida como filete de angelote), la amenaza principal actual es la captura incidental en la pesca de múltiples especies, en particular la pesca de arrastre y con redes de enmalle (Oddone et al., 2019). Estas actividades se concentran en la plataforma continental desde el sur de Brasil hasta la Argentina central, que representa un criadero crucial para la especie (Vooren y Klippel, 2005; Colonello et al., 2007). La elevada presión de la pesca en esta región, particularmente intensa durante las décadas 1980 y 1990, condujo a un grave descenso de la población, y la reserva aún está lejos de la recuperación, a pesar de

la moratoria de pesca implementada en Brasil desde 2004 (Vooren y Klippel, 2005; Oddone et al., 2019).

La presencia de cambios a largo plazo en el intercambio genético, asociados con variables ambientales como los desplazamientos actuales, principalmente entre el norte de Argentina y el sur de Brasil (Vögler et al., 2008; Garcia et al., 2014; Bunholi et al., 2022) indican que la especie debe gestionarse como una reserva unificada y no como poblaciones nacionales separadas.

#### **4 Datos biológicos (aparte de la migración)**

##### **4.1 Distribución (actual e histórica)**

*El Squatina guggenheim* es endémico del Atlántico Sudoccidental, abarcando desde los estados de Río de Janeiro, Brasil (~23°S), el sur a lo largo del litoral de Uruguay y hasta la Patagonia central, Argentina (~42°S) (Vooren y da Silva, 1991; Colonello et al., 2007; Vaz y Carvalho, 2013). Se trata de una especie demersal que se encuentra en entornos marinos y estuarios, y utiliza principalmente los sedimentos arenosos y fangosos de la plataforma continental, con un área de distribución de profundidad central de 10 a 80 m (Vooren y Klippel, 2005; Ebert et al. 2013).

##### **4.2 Población (estimaciones y tendencias)**

Se han documentado reducciones importantes de la población en toda el área de distribución, particularmente en el sur de Brasil, Uruguay y Argentina, directamente correlacionadas con la actividad pesquera. Se ha inferido que la reducción del tamaño de la población ha sido de al menos el 70 % en tres generaciones. (24 años) (Oddone et al., 2019).

En Brasil, el *S. guggenheim* se ha clasificado como En peligro crítico (CR), debido a la reducción del tamaño de la población superior al 80 % por la presión pesquera extremadamente alta, principalmente por parte de la industria pesquera de arrastre de fondo y con redes de enmalle, entre los años 1980 y 2000 (Miranda y Vooren, 2003; Vooren y Klippel, 2005; Santos et al., 2025). La especie no muestra indicios de recuperación, sobre todo debido a que sigue siendo vulnerable al elevado nivel de capturas incidentales impulsadas por la importante presión pesquera, principalmente en la plataforma continental meridional (Santos et al., 2025)

Aunque en los estudios de investigación llevados a cabo en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU) se observó que el *S. guggenheim* era la especie dominante en las capturas (Milessi et al., 2001), los desembarques argentinos posteriores en la ZCPAU se redujeron en un 51 % entre 1996 y 2017 (Oddone et al., 2019). En 2016, la captura combinada de la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU) fue de 2270,4 t, 329,6 t por debajo de la captura anual máxima permitida (CMP) de 2600 t. Esta cuota no utilizada puede ser un indicio clave de la disminución de la disponibilidad de angelotes en la ZCPAU. Estos límites de captura anual han disminuido progresivamente y se mantienen fijos en 2000 t desde 2022 (CTMFM, 2022). Una parte de estas cantidades se autorizó de inmediato, y el resto se mantuvo como reserva administrativa que estaría sujeta a una salida posterior. En 2025, esta cantidad autorizada de inmediato fue de 1700 t con una reserva de 300 t (CTMFM, 2025).

En Argentina, los desembarcos de angelote (1998–2003) mostraron una tendencia general negativa (Massa et al., 2004). Entre 1992 y 1998, la captura anual por unidad de esfuerzo (CPUE - kg/h) de la flota de arrastre argentina disminuyó drásticamente en un 58 %. Se estima que esta reducción equivale a una reducción escalonada superior al 96 % en tres generaciones (Massa y Hozbor, 2003).

La captura anual máxima permitida (CMP) en Argentina se redujo a la mitad, de 6000 t (1995–1999) a 3000 t en 2003. Esta reducción probablemente fue una respuesta directa de la gestión a la menor disponibilidad de la especie para la flota de arrastre argentina (Consejo Federal Pesquero, 2003, Massa y Hozbor, 2003).

A pesar de la reducción gestionada, los desembarques anuales en Argentina aumentaron de 3126,7 t, en 2000 hasta un máximo de 5232,2 t en 2010, antes de caer bruscamente a 2854,1 t en 2013—una caída en solo tres años que representaba una pequeña fracción (<1 %) de la captura total anual de pescado marino en Argentina (Navarro et al. 2014).

#### 4.3 Hábitat (descripción breve y tendencias)

*El Squatina guggenheim* es un angelote demersal de tamaño mediano que se encuentra en entornos marinos y estuarios, y utiliza principalmente los sedimentos arenosos y fangosos de la plataforma continental, con un área de distribución de profundidad central de 10 a 80 m (Vooren y Klippel, 2005; Ebert et al. 2013). Los ejemplares adultos de esta especie se desplazan de forma estacional a profundidades de entre 50 y 100 metros. Por el contrario, estos ejemplares cambian a la zona menos profunda, a profundidades entre 10 y 50 metros (Vooren y Klippel, 2005; Colonello et al., 2007; Ebert et al., 2013).

#### 4.4 Características biológicas

*El Squatina guggenheim* se reproduce por viviparidad lecitotrófica, denominada también ovoviviparidad. Muestra una baja fecundidad uterina, que normalmente oscila entre 3 y 9 embriones. La longitud total (LT) al nacer es de 24 a 28 cm. El ciclo reproductivo femenino tiene una duración de tres años, y comprende un período de gestación de 12 meses, seguido por un período de descanso de 24 meses durante el cual los ovocitos maduran para la siguiente gestación. Ambos sexos alcanzan la madurez sexual con una LT de aproximadamente 72 cm y alcanzan un tamaño máximo de unos 95 cm de LT (Vooren y Klippel, 2005; Ebert et al., 2013).

Teniendo en cuenta la longevidad de 13 años y la edad en la primera madurez de aproximadamente 4 años (Vieira, 1996), se supone que el tiempo de generación es de unos 9 años.

#### 4.5 Función del taxón en su ecosistema

El pez ángel espinoso es un depredador de emboscada que pasa la mayor parte del tiempo enterrado en la arena o el lodo de la plataforma continental. Su función es crucial para regular las poblaciones de organismos más pequeños que viven en o cerca del fondo marino. Su dieta incluye principalmente crustáceos bentónicos (como gambas y cangrejos) y pequeños peces óseos (como pequeñas corvinas y corvinas reales) que viven cerca del sustrato (Compagno, 1984; Vooren y Klippel, 2005; Ebert et al., 2013).

Capturando a estos organismos, el *S. guggenheim* actúa como mesopredador (depredador de nivel medio), vinculando los niveles tróficos inferiores (invertebrados) con los niveles tróficos superiores de la cadena alimentaria.

Debido a los requisitos de su hábitat específico y la alta vulnerabilidad a la presión pesquera, el *S. guggenheim* a menudo es una buena especie indicadora de la salud de los ecosistemas bentónicos costeros.

### 5. Estado de conservación y amenazas

#### 5.1 Evaluación de la Lista roja de la UICN

**En peligro (EN A2bd)** (Oddone et al., 2019).

## 5.2 Información equivalente relevante para la evaluación del estado de conservación

**En peligro crítico (CR A2bd)** (Santos et al., 2025) en la lista roja oficial de Brasil.

## 5.3 Amenazas para la población

La disminución de la población de pez ángel espinoso (*Squatina guggenheim*) en toda su distribución en el Atlántico Sudoccidental (Brasil, Uruguay y Argentina) está impulsada por dos factores principales: la intensa presión pesquera y el importante impacto sobre el hábitat.

La especie es muy susceptible a la captura incidental, que sigue siendo la causa principal de mortalidad. El *Squatina guggenheim* con frecuencia se captura en redes de arrastre de fondo y redes de enmalle, predominantemente por parte de flotas costeras de pesca de múltiples especies cuyo objetivo son peces de mayor valor comercial como la corvina y la corvina real. Este método de pesca no selectivo conduce a tasas de mortalidad extremadamente altas, y existe incertidumbre respecto a la eficacia de los mandatos de descarte, ya que es improbable que los ejemplares liberados sobrevivan.

En los mercados brasileños, los elasmobranchios normalmente se venden como «caçã», uno de sus nombres comerciales populares (Falcão et al., 2014) y este etiquetado generalizado e inespecífico también complica los esfuerzos que se llevan a cabo para reducir el consumo de especies en peligro (Bornatowski et al., 2013; Falcão et al., 2014).

La contaminación, el dragado y el desarrollo del litoral conducen a la degradación y la pérdida del hábitat. Estas actividades modifican la calidad del agua del fondo y los niveles de contaminación, lo que reduce la idoneidad global del hábitat y hace que la población sea menos resiliente a la explotación existente.

## 5.4 Utilización nacional e internacional

La utilización del *Squatina guggenheim* está muy relacionada con el consumo local de su carne en los países del Atlántico Sudoccidental.

En Brasil, el mercado de consumo es relativamente significativo (importación). La carne de *S. guggenheim* se comercializa con el nombre de «caçã» (carne de tiburón), un nombre genérico que abarca varias especies de tiburón y raya. Debido a su estado En peligro, está prohibida la pesca, el desembarque y la venta de esta especie, pero la comercialización ilegal con el nombre de «caçã» es un problema persistente (Almerón-Souza et al., 2018).

En Argentina, la carne de esta especie es muy codiciada y con frecuencia se vende como «pollo de mar» o «cazón». Aunque la especie se captura principalmente de forma incidental en la pesca de arrastre, se procesa y se comercializa tanto en el mercado interno como, históricamente, para la exportación.

Al igual que en los países vecinos, en Uruguay se consume *Squatina guggenheim*. La especie se captura en sus aguas territoriales y se comercializa para consumo interno, lo que hace que sea un mercado importante, especialmente en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya.

Más allá de la carne, existe un mercado de subproductos de la especie, ya que las aletas también se comercializan. Existe un mercado ilegal de este subproducto, con una demanda a menudo impulsada por los mercados internacionales, en particular el mercado asiático, en el que las aletas de tiburón se usan para elaborar sopas y otros platos.

## 6. Situación de la protección y gestión de la especie

## 6.1 Situación de la protección nacional

La especie está protegida oficialmente en Brasil, en virtud de la Ordenanza MMA n°148/2022 (Lista roja) clasificada como En peligro crítico, por lo que el desembarque y el uso comercial están prohibidos.

En Brasil, el Plan de Acción Nacional para la Conservación de Tiburones y Rayas Amenazados está implementado desde 2014 y en la actualidad se encuentra en su segundo ciclo.

El Plan de Acción Nacional (PAN) para la Conservación y Gestión de Condrictios en las Pesquerías Uruguayas se implementó en 2005, y fue revisado en 2015.

El Plan de Acción Nacional (PAN) para la Conservación y Gestión de Condrictios (tiburones, rayas y quimeras) en Argentina se elaboró en 2009 y se revisó en 2015.

## 6.2 Situación de la protección internacional

*El Squatina guggenheim* está calificado oficialmente como una especie En peligro en virtud de la Ley de Especies En Peligro (ESA) de la Administración Oceánica y Atmosférica Nacional (NOAA) de EE. UU. de 2017, que tiene la autoridad para imponer restricciones a su comercio en los Estados Unidos.

En 1998, se acordó el plan de Acción Internacional para la Conservación y Gestión de los tiburones (IPOA-Tiburones) para todas las especies de tiburones y rayas. El IPOA-Tiburones es un instrumento internacional voluntario, desarrollado en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO de 1995, que orienta a los países para emprender acciones positivas para la conservación y gestión de los tiburones y su uso sostenible a largo plazo. El IPOA-Tiburones recomienda que los estados miembros de la FAO «deberían adoptar un plan de acción nacional para la conservación y gestión de las reservas de tiburones (NPOA-Tiburones), si sus embarcaciones realizan pescas dirigidas de tiburones o si estas capturan tiburones regularmente en pescas no dirigidas».

## 6.3 Medidas de gestión

El desembarque y comercialización de esta especie están prohibidos en Brasil (Ordenanza MMA n° 148/2022) y si se captura un ejemplar de forma incidental, debe devolverse al mar, independientemente de su estado (vivo o muerto), (Ordenanza MPA/MMA n°10/2011).

En la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguayas existen cuotas establecidas (TAC) desde los años 1990, que se revisan periódicamente.

En Argentina existe la Resolución CFP n° 8/2021 que prohíbe la pesca dirigida a los Condrictios, establece límites de porcentajes máximos de desembarques permitidos de tiburones y rayas, entre otras medidas generales para este grupo.

En los tres países, existen áreas protegidas dentro del área de distribución de la especie que pueden contribuir a su conservación, así como áreas de exclusión temporal o espacial de artes de pesca que afectan al *Squatina guggenheim*.

## 6.4 Conservación del hábitat

*El Squatina guggenheim* habita preferiblemente en aguas costeras poco profundas y estuarios, zonas cada vez más sujetas a la presión humana. Esto conduce a la degradación

del hábitat y la pérdida derivada de la contaminación, el dragado y el desarrollo del litoral. La alteración de estas zonas es crítica porque a menudo coinciden con zonas esenciales para la cría y la alimentación de ejemplares jóvenes y hembras preñadas. Los cambios en la calidad del agua del fondo y la contaminación crónica también reducen la idoneidad global del hábitat y hacen que la población sea menos resiliente a la explotación existente.

## 6.5 Seguimiento de la población

En Brasil, debido a que la especie debe desecharse, el seguimiento de estas capturas incidentales se hace a través de iniciativas de observadores aislados y esporádicos, de organizaciones de investigación. Un punto crucial es que en la actualidad no existe ningún programa gubernamental estructurado e integrado de observadores a bordo, aunque en Brasil hubo un programa hasta la década de 2010 que actualmente está en revisión.

En Argentina y Uruguay existen programas estructurados e integrados ejecutados por el INIDEP y la DINARA que generan información crucial sobre la pesca de *Squatina guggenheim*, basados en datos de flotas y estudios de investigación, incluida la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya coordinada por la Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo.

## 7. Efectos de la enmienda propuesta

### 7.1 Beneficios previstos de la enmienda

Su inclusión en acuerdos internacionales, como la CMS, podría contribuir a impulsar mejoras en la gestión nacional y regional y facilitar la colaboración entre estados para esta especie, para poder mitigar de forma eficaz las principales amenazas, en particular las importantes capturas incidentales asociadas a la industria pesquera que opera en la zona de distribución de la especie, así como estrategias para el seguimiento conjunto y el intercambio de datos.

### 7.2 Riesgos potenciales de la enmienda

No se planteó ningún riesgo, dado que el Apéndice II promueve la cooperación internacional en cuanto a la conservación sin imponer ninguna restricción directa a la utilización, siempre y cuando dicho uso sea sostenible en las poblaciones en las que la explotación esté controlada y verificada como viable.

### 7.3 Intención del proponente relativa al desarrollo de un acuerdo o Acción Concertada

## 8. Estados del área de distribución

Brasil, Uruguay y Argentina

## 9. Consultas

## 10. Observaciones adicionales

## 11. Referencias

- Acha, E. M., Mianzan, H., Guerrero, R. A., Carreto, J. I., Giberto, D. A., Van der Linden, E. & Groves, R. (2004). Marine frontal systems and the control of the ecological processes in the Southwestern Atlantic Ocean. *Hydrobiologia*, 515(1), 83–100.
- Almerón-Souza, F., Sperb, C., Castilho, C.L., Figueiredo, P.I., Gonçalves, L.T., Machado, R., Oliveira, L.R., Valiati, V.H. & Fagundes, N.J. (2018). Molecular identification of shark meat from local markets in Southern Brazil based on DNA barcoding: Evidence for mislabeling and trade of Endangered species. *Frontiers in Genetics* 9.
- Bornatowski, H., Braga, R. R., J.R.S. Vitule, J. R. S. (2013). Shark mislabeling threatens biodiversity *Science*, 340, p. 923.
- Bunholi, I.V., Ferrette, B.L.S., Domingues, R.R., Rotundo, M.M., Cuevas, J.M. Garcia, M. & Gomez, S., Freitas, R.H.A., Oliveira, C., Foresti, F. & Mendonca, F.F. (2022). Multilocus phylogeography of the endemic and endangered angular angelshark (*Squatina guggenheim*) in the Southwest Atlantic Ocean. *Hydrobiologia* 849: 2177-2192.
- CTMFM (Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo), 2022. Resolución n° 11/22 - Recurso Pesquero Temporal (RPT — pez ángel/angelito). Norma estableciendo la captura total permisible de la especie pez ángel/angelito (*Squatina guggenheim*) para el año 2022 en el área de la Zona Común de Pesca, Montevideo, Uruguay, 2p.
- CTMFM (Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo), 2025. Resolución n° 3/25 - Recurso Pesquero Temporal (RPT — pez ángel/angelito). Norma estableciendo la captura total permisible de la especie pez ángel/angelito (*Squatina guggenheim*) para el año 2025 en el área del Tratado del Río de La Plata, Montevideo, Uruguay, 2p.
- Colonello, J. H. Lucifora, L. O. & Massa, A.M. (2007) Reproduction of the angular angel shark *Squatina guggenheim*: geographic differences, reproductive cycle, and sexual dimorphism. *Journal of Marine Science*,. 64, 131-140.
- Compagno, L. J. V. (1984). *FAO Species Catalogue. Vol. 4: Sharks of the world. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes. An Annotated and Illustrated Catalogue of Shark Species Known to Date. Edition 125, 4(2) FAO Fisheries Synopsis, 249p.*
- Consejo Federal Pesquero - Argentina. 2003. Resolución n° 12/2003. Available at: <https://cfp.gob.ar/resoluciones/res12-2003.pdf>
- Dulvy, N. K., S. L. Fowler, J. A. Musick, R. D. Cavanagh, P. M. Kyne, L. R. Harrison, J. K. Carlson, L. N. K. Davisson, S. Fordham, M. P. Francis, C. M. Pollock, C. A. Simpfendorfer, G. H. Burgess, K. E. Carpenter, L. V. J. Compagno, D. A. Ebert, C. Gibson, M. R. Heupel, S. R. Livingstone, J. C. Sanciangco, J. D. Stevens, S. Valenti, and W. T. White, W. T. (2014). Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *eLife*, 3, e00590.
- Ebert, D. A. & Stehmann, M. F. W. 2013. *Sharks, batoids, and chimaeras of the North Atlantic FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 7. Rome, FAO. 523 pp.*
- Falcão, L.H.O., Furtado-Neto, M.A.A., Maggioni, R. and Faria, V.V. 2014. Prospective molecular markers for the identification of illegally traded angelsharks (*Squatina*) and dolphin (*Sotalia guianensis*). *Genetics and Molecular Research* 13(4): 9710-9717.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2022). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2022 (SOFIA)*. Rome.
- Franco, B. C., Combes, V., & González Carman, V. (2020). Subsurface Ocean Warming Hotspots and Potential Impacts on Marine Species: The Southwest South Atlantic Ocean Case Study. *Frontiers in Marine Science*, 7, 563394.
- García, G., S. Pereyra, V. Gutierrez, S. Oviedo, P. Miller & A. Domingo, 2014. Population structure of *Squatina Guggenheim* (Squatiniformes, Squatinidae) from the south-western Atlantic Ocean. *Journal of Fish Biology* 86: 186–202.
- Lutz, V., Segura, V., Dogliotti, A., Tavano, V., Brandini, F.P.; Calliari, D.L., Ciotti, A.M., Villafañe, V.F., Schloss, I.R., Saldanha Corrêa, F.,M.,P., Benavides, H. & Cantonnet, D.V (2018). Overview on primary production in the Southwestern Atlantic. In *Plankton Ecology of the Southwestern Atlantic: From the Subtropical to the Subantarctic Realm* (pp. 101–126). Springer, Cham.

- Lucifora, L. O., Garcia, V. B.; Menni, R. C. & Worm, B. (2012). Spatial patterns in the diversity of sharks, rays, and chimaeras (Chondrichthyes) in the Southwest Atlantic. *Biodiversity and Conservation* 21: 407–419.
- Massa, A. & Hozbor, N. (2003) Peces cartilaginosos de la Plataforma argentina, explotación, situación y necesidades para un manejo pesquero adecuado. *Frente Marítimo*. 19 (B), 199-206.
- Massa, A.M., Hozbor, N.M. & Colonello, J.H. (2004). Situación actual y avances en el estudio de los peces cartilaginosos. *Informes Técnicos Internos DNI-INIDEP N°57/04*.
- Milessi, A.C., Vogler, R. & Bazzino, G. (2001). Identificación de tres especies del género *Squatina* (CHONDRICHTHYES, SQUATINIDAE) en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya (ZCPAU). *Gayana(Concepc.)* 65: 167-172.
- Miranda, L.V. & Vooren, C. M. (2003) Captura e esforço de pesca de elasmobrânquios demersais no sul do Brasil nos anos de 1975 a 1997. *Frente Marítimo*. 19 (B), 217-231.
- Navarro G., Rozycki V. & Monsalvo M. (2014). Estadísticas de la Pesca Marina en la Argentina. Evolución de los desembarques 2008-2013. *Ministério de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Buenos Aires*.
- Oddone, M.C., Awruch, C.A., Barreto, R., Charvet, P., Chiaramonte, G.E., Cuevas, J.M., Dolphine, P., Faria, V., Paesch, L., Rincon, G. & Vooren, C.M. (2019). *Squatina guggenheim*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T130393378A130393975. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T130393378A130393975.en>. Accessed on 20 September 2025.
- Santos, R.A.; Gadig, O.B.F.; Mazzoleni, R.; Bornatowski, H.; Sampaio, C.L.S.; Vooren, C.M.; Lessa, R.; Scalco, A.C.S.; Schneider, F., & Dolphine, P.M. 2025. *Squatina guggenheim*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.9443.2> - Acesso em: 16 de Aug. de 2025.
- Tyedmers, P. H., Watson, R. & Pauly, D. (2005) Fueling global fishing fleets. *Ambio* 34:635–638
- Vaz, D.F. Carvalho, M.R. (2013) Morphological and taxonomic revision of species of *Squatina* from the Southwestern Atlantic Ocean (Chondrichthyes: Squatiniformes: Squatinidae). *Zootaxa*. 3695 (1), 1-81.
- Vieira, C.E.B. (1996) Dinâmica populacional e avaliação de estoques de cações-anjo *Squatina guggenheim* Marini 1936 e *S. occulta* Vooren & Silva 1991 na plataforma continental do sul do Brasil. Tese de Doutorado. Fundação Universidade do Rio Grande. Rio Grande.
- Vögler R., Milessi A. C. & Quiñones, R. A. (2008). Influence of environmental variables on the distribution of *Squatina guggenheim* (Chondrichthyes, Squatinidae) in the Argentine–Uruguayan Common Fishing Zone. *Fish Res.*, 91:212–221
- Vooren, C. M. & da Silva, K. G. (1991) On the taxonomy of the angel sharks from southern Brazil, with the description of *Squatina occulta*. *Rev. Brasil. Biol.* 51 (3), 589-602
- Vooren, C. M. & Klippel, S. (2005) Biología e status de conservação dos cações-anjo *Squatina guggenheim*, *Squatina occulta* and *Squatina argentina*. In: *Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil* (ed.) Porto Alegre, Igaré, pp. 57-82.