



**CONVENTION SUR
LES ESPÈCES
MIGRATRICES**

UNEP/CMS/COP15/Doc.30.2.16

24 octobre 2025

Français

Original : Anglais

15^{ème} SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES
Campo Grande, Brésil, 23 au 29 mars 2026
Point 30.2 de l'ordre du jour

**PROPOSITION D'INSCRIPTION DE
L'ANGE DE MER (*Squatina guggenheim*)
A L'ANNEXE II DE LA CONVENTION***

Résumé :

Le Gouvernement brésilien a soumis la proposition ci-jointe pour l'inscription de l'ange de mer (*Squatina guggenheim*) à l'Annexe II, compte tenu de son état de conservation défavorable, reconnu par sa classification mondiale comme En danger (EN) et régionale (Brésil) comme En danger critique d'extinction (CR), ainsi que de la nécessité urgente d'une collaboration transfrontalière entre les États de l'aire de répartition (Brésil, Uruguay et Argentine) pour atténuer efficacement les principales menaces, notamment les prises accessoires significatives associées aux pêcheries opérant dans l'aire de répartition de l'espèce, ainsi que pour développer des stratégies de surveillance conjointe et de partage des données.

Les appellations géographiques utilisées dans ce document n'impliquent d'aucune manière l'opinion de la part du Secrétariat de la CMS (ou du Programme des Nations Unies pour l'Environnement) concernant le statut juridique de tout pays, territoire ou zone ou concernant la délimitation de ses frontières ou limites. La responsabilité du contenu du document repose exclusivement sur son auteur.

**PROPOSITION D'INSCRIPTION DE
L'ANGE DE MER (*Squatina guggenheim*)
A L'ANNEXE II DE LA CONVENTION**

A. PROPOSITION

L'inscription de *Squatina guggenheim* (ange de mer) à l'**Annexe II** de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS).

B. AUTEUR DE LA PROPOSITION

Gouvernement du Brésil

C. MÉMOIRE JUSTIFICATIF

1. Taxonomie

- 1.1 Classe : Chondrichthyes, Sous-classe : Elasmobranchii
- 1.2 Ordre : Squatiniformes
- 1.3 Famille : Squatinidae
- 1.4 Genre, espèce : *Squatina guggenheim* Marini, 1936 (Fig. 1)
- 1.5 Synonymes scientifiques : *Squatina punctata* Marini, 1936
- 1.6 Nom(s) commun(s) : Anglais : angular angel shark ; spiny angel shark
Français : ange de mer
Espagnol : pez ángel espinoso ; angelito
Portugais : cação-anjo-espinhoso



Figure 1. *Squatina guggenheim* (Ange de mer)

2. Aperçu

L'ange de mer (*S. guggenheim*) est un requin démersal de taille moyenne, endémique du sud-ouest de l'océan Atlantique. Il est globalement classé comme En danger (EN) sur la Liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) (Oddone et al., 2019) en raison d'un grave déclin de la population, principalement causé par des prises accessoires non durables dans les pêcheries au chalut et au filet maillant à travers l'ensemble de son aire de répartition (Brésil, Uruguay et Argentine). Sa faible capacité de reproduction (portée limitée, longue gestation et cycle de reproduction pouvant durer jusqu'à trois ans) le rend extrêmement vulnérable à la surexploitation. L'inscription à l'Annexe II est essentielle pour favoriser la collaboration internationale nécessaire afin d'inverser son déclin actuel.

3 Migrations

3.1 Types de mouvements, distance, nature cyclique et prévisible de la migration

Le sud-ouest de l'océan Atlantique est reconnu comme l'une des zones les plus productives au monde sur le plan biologique, caractérisée par une grande richesse en espèces et des gradients thermiques distincts le long de la côte (Acha et al., 2004 ; Lutz et al., 2010 ; Franco et al., 2020). Malgré cette grande biodiversité, elle est particulièrement vulnérable aux activités de pêche intenses (Tyedmers et al., 2005 ; FAO, 2022). En ce qui concerne la classe des Chondrichthyes (requins, raies et chimères), 50 % des espèces endémiques du sud-ouest de l'océan Atlantique sont actuellement menacées d'extinction (Dulvy et al., 2014).

L'aire de répartition connue de *Squatina guggenheim* s'étend de manière continue le long du plateau continental de l'Atlantique Sud-Ouest, du sud-est du Brésil jusqu'à la Patagonie centrale, en Argentine (Vooren & Klippel, 2005 ; Colonello et al., 2007). Compte tenu de l'étendue et la continuité de son aire de répartition, une gestion efficace de l'espèce par un État de l'aire de répartition est indispensable, car elle influence directement le stock accessible aux autres, ce qui constitue un défi majeur dans la conservation des espèces migratrices.

L'espèce présente des mouvements saisonniers et ontogénétiques prévisibles, révélant un modèle historique et complexe d'échange génétique entre les populations, associé en partie à des changements à long terme des variables environnementales spatiales et temporelles dus aux déplacements actuels, ainsi qu'à un comportement influencé par le sexe (Vooren & da Silva, 1991 ; Vögler et al., 2008 ; Garcia et al., 2014 ; Bunholi et al., 2022). Tandis que la température et la profondeur sont des variables clés de l'habitat qui affectent la répartition de l'espèce dans le sud du Brésil (Vooren & da Silva, 1991), Vögler et al. (2008) ont également constaté que la salinité influençait les mouvements de l'ange de mer dans la zone de pêche commune entre l'Argentine et l'Uruguay. Les femelles adultes migrent vers les eaux côtières peu profondes (généralement <40 m de profondeur) pour la reproduction et la mise bas au printemps. Les juvéniles (des deux sexes) sont répartis dans la zone extérieure de l'estuaire de la Plata, tandis que les adultes (des deux sexes) sont largement dispersés au large, atteignant la limite bathymétrique de l'espèce (Garcia et al., 2015). Vögler et al. (2008) ont constaté que, pendant la migration reproductive des mâles et des femelles adultes en novembre et décembre, la population est exposée à des changements significatifs de salinité dans l'embouchure du fleuve La Plata ainsi que sur le front maritime (Uruguay et Argentine) en raison de leur proximité.

3.2 Proportion de la population migrante et raison pour laquelle il s'agit d'une proportion significative

La concentration d'adultes reproducteurs et de nouveau-nés dans des zones peu profondes et très vulnérables met en évidence l'importance de cette région marine partagée pour le recrutement de l'ensemble du stock (Vooren & Klippel, 2005 ; Vögler et al., 2008). Ces stades de vie interconnectés mettent en évidence une structure de métapopulation unique et fonctionnelle qui dépend de la connectivité de l'habitat au-delà des frontières nationales. Des études génétiques révèlent une structure de population entre les groupes du sud-est du Brésil et du sud-sud-ouest de l'Atlantique (Sud du Brésil, Uruguay et Nord de l'Argentine) (Bunholi et al., 2022).

Bien que l'espèce ait été historiquement ciblée en raison de la valeur commerciale de sa viande (souvent vendue sous forme de filet d'ange de mer commun), la principale menace actuelle provient des prises accessoires dans les pêcheries multi-espèces, notamment celles utilisant le chalut et le filet maillant (Oddone et al., 2019). Ces activités se concentrent sur le plateau continental du sud du Brésil jusqu'au centre de l'Argentine, qui sert de zone de reproduction essentielle pour l'espèce (Vooren & Klippel, 2005 ; Colonello et al., 2007). La

forte pression exercée par la pêche dans cette région, particulièrement intense durant les années 80 et 90, a provoqué un grave déclin de la population, et le stock est encore loin de se reconstituer, malgré le moratoire sur la pêche mis en place au Brésil depuis 2004 (Vooren & Klippel, 2005 ; Oddone et al., 2019).

La présence de changements à long terme dans les échanges génétiques, liés à des variables environnementales telles que les déplacements actuels, principalement entre le nord de l'Argentine et le sud du Brésil (Vögler et al., 2008 ; Garcia et al., 2014 ; Bunholi et al., 2022), indique que l'espèce doit être gérée comme un stock unifié, et non comme des populations nationales distinctes.

4 Données biologiques (autres que la migration)

4.1 Répartition (actuelle et historique)

Squatina guggenheim est une espèce endémique de l'Atlantique Sud-Ouest, s'étendant des États de Rio de Janeiro, au Brésil (~23 °S), vers le sud le long de la côte de l'Uruguay, jusqu'à la Patagonie centrale, en Argentine (~42 °S) (Vooren & da Silva, 1991 ; Colonello et al., 2007 ; Vaz & Carvalho, 2013). Il s'agit d'une espèce démersale présente dans les environnements marins et estuariens, utilisant principalement les sédiments sableux et vaseux du plateau continental, avec une profondeur principale comprise entre 10 et 80 m (Vooren & Klippel, 2005 ; Ebert et al., 2013).

4.2 Population (estimations et tendances)

D'importants déclin de population ont été documentés dans l'ensemble de l'aire de répartition, en particulier dans le sud du Brésil, en Uruguay et en Argentine, en corrélation directe avec les activités de pêche. Réduction de la taille de la population d'au moins 70 % sur trois générations (24 ans) (Oddone et al., 2019).

Au Brésil, le *S. guggenheim* est classé comme étant en danger critique d'extinction (CR), en raison d'une réduction de la taille de la population de plus de 80 % due à une pression de pêche extrêmement élevée, principalement par la pêche industrielle au chalut de fond et au filet maillant, entre les années 1980 et 2000 (Miranda & Vooren, 2003 ; Vooren & Klippel, 2005 ; Santos et al., 2025). L'espèce ne montre aucun signe de rétablissement, principalement parce qu'elle reste vulnérable à des niveaux élevés de prises accessoires dus à une pression de pêche importante, principalement au large du plateau continental méridional (Santos et al., 2025)

Bien que les études menées dans la zone de pêche commune Argentine-Uruguay (AUCFZ) aient révélé que *S. guggenheim* était l'espèce dominante dans les captures (Milessi et al., 2001), les débarquements argentins ultérieurs en provenance de l'AUCFZ ont diminué de 51 % entre 1996 et 2017 (Oddone et al., 2019). En 2016, les prises combinées de l'Argentine et de l'Uruguay dans la zone AUCFZ se sont élevées à 2 270,4 tonnes, soit 329,6 tonnes de moins que les 2 600 tonnes de prises annuelles maximales autorisées (MPC). Ce quota inutilisé pourrait constituer une preuve clé du déclin de la disponibilité des requins anges dans la zone AUCFZ. Ces limites de capture annuelles ont progressivement diminué et ont été fixées à 2 000 tonnes depuis 2022 (CTMFM, 2022). Une partie de ces quantités a été immédiatement autorisée, tandis que le reste a été conservé comme réserve administrative, susceptible d'être libérée ultérieurement. En 2025, cette quantité immédiatement autorisée était de 1 700 tonnes, assortie d'une réserve de 300 tonnes (CTMFM, 2025).

En Argentine, les débarquements de requins anges (1998-2003) ont montré une tendance générale négative (Massa et al., 2004). Entre 1992 et 1998, la capture annuelle par unité d'effort (CPUE – kg/h) de la flotte argentine de chalutiers a diminué de manière spectaculaire

de 58 %. On estime que ce déclin équivaut à une réduction stupéfiante de plus de 96 % sur trois durées de génération (Massa & Hozbor, 2003).

La capture annuelle maximale autorisée (CPM) en Argentine a été réduite de moitié, passant de 6 000 tonnes (1995–1999) à 3 000 tonnes en 2003. Cette réduction était probablement une réponse directe de la gestion à la diminution de la disponibilité de l'espèce pour la flotte de chalutiers argentins (Consejo Federal Pesquero, 2003, Massa & Hozbor, 2003).

Malgré une réduction contrôlée, les débarquements annuels argentins sont passés de 3 126,7 tonnes en 2000 à un pic de 5 232,2 tonnes en 2010, avant de chuter brusquement à 2 854,1 tonnes en 2013—une baisse en seulement trois ans, représentant une petite fraction (<1 %) du total annuel des captures de poissons marins en Argentine (Navarro et al. 2014).

4.3 Habitat (description succincte et tendances)

Squatina guggenheim est une espèce de requin ange démersale de taille moyenne présente dans les environnements marins et estuariens, utilisant principalement les sédiments sableux et vaseux du plateau continental, avec une profondeur principale comprise entre 10 et 80 m (Vooren & Klippel, 2005 ; Ebert et al., 2013). Les adultes de l'espèce migrent de façon saisonnière vers des profondeurs allant de 50 à 100 mètres. À l'inverse, ces individus se déplacent vers la zone moins profonde, à des profondeurs comprises entre 10 et 50 mètres (Vooren & Klippel, 2005 ; Colonello et al., 2007 ; Ebert et al., 2013).

4.4 Caractéristiques biologiques

Squatina guggenheim se reproduit par viviparité lécithotrophique, également connue sous le nom d'ovoviviparité. Elle présente une faible fécondité utérine, généralement de 3 à 9 embryons. La longueur totale (LT) à la naissance se situe entre 24 et 28 cm. Le cycle de reproduction féminin s'étend sur une période de trois ans, incluant une phase de gestation de 12 mois, suivie d'une période de repos de 24 mois au cours de laquelle a lieu la maturation des ovocytes en vue de la gestation suivante. Les deux sexes parviennent à la maturité sexuelle à environ 72 cm LT et atteignent une taille maximale d'environ 95 cm LT (Vooren & Klippel, 2005 ; Ebert et al., 2013).

Compte tenu de la longévité de 13 ans et de l'âge de la première maturité d'environ 4 ans (Vieira, 1996), le temps de génération est supposé être d'environ 9 ans.

4.5 Rôle du taxon dans son écosystème

L'ange de mer est un prédateur embusqué qui passe la majeure partie de son temps enfoui dans le sable ou la vase du plateau continental. Son rôle est essentiel dans la réglementation des populations d'organismes plus petits qui résident sur le fond marin ou à proximité. Son régime alimentaire se compose principalement de crustacés benthiques (comme les crevettes et les crabes) et de petits poissons osseux (comme les petits ombrines et les poissons-argent) qui vivent près du substrat (Compagno, 1984 ; Vooren & Klippel, 2005 ; Ebert et al., 2013).

En se nourrissant de ces organismes, *S. guggenheim* agit comme un mésoprédateur (prédateur de niveau intermédiaire), reliant les niveaux trophiques inférieurs (invertébrés) aux niveaux trophiques supérieurs dans le réseau alimentaire.

En raison de ses exigences spécifiques en matière d'habitat et de sa grande vulnérabilité à la pression de la pêche, *S. guggenheim* est souvent considérée comme une bonne espèce indicatrice de la santé des écosystèmes benthiques côtiers.

5. État de conservation et menaces

5.1 Évaluation de la Liste rouge de l'UICN

En danger (EN A2bd) (Oddone et al., 2019).

5.2 Information équivalente liée à l'évaluation de l'état de conservation

En danger critique d'extinction (CR A2bd) (Santos et al., 2025) dans la liste rouge officielle du Brésil.

5.3 Menaces pour la population

Le déclin de la population de l'ange de mer (*Squatina guggenheim*) dans l'ensemble de son aire de répartition dans l'Atlantique Sud-Ouest (Brésil, Uruguay et Argentine) est principalement dû à deux facteurs : une pression de pêche intense et des impacts significatifs sur l'habitat.

L'espèce est très sensible aux captures accidentelles (prises accessoires), qui restent sa principale source de mortalité. *Squatina guggenheim* est fréquemment capturée dans les chaluts de fond et les filets maillants, principalement par les flottes côtières multi-espèces qui ciblent des poissons de plus grande valeur commerciale tels que les corvinas et les maigres. Cette méthode de pêche non sélective se traduit par des taux de mortalité extrêmement élevés chez les poissons, et des incertitudes persistent quant à l'efficacité des mandats de rejet, car les individus remis à l'eau ont peu de chance de survivre.

Sur les marchés brésiliens, les élasmobranches sont généralement vendus sous le nom de « cação », l'un de leurs noms commerciaux les plus courants (Falcão et al., 2014). Cet étiquetage généralisé et non spécifique complique également les efforts visant à limiter la consommation d'espèces menacées (Bornatowski et al., 2013 ; Falcão et al., 2014).

La pollution, le dragage et le développement côtier entraînent la dégradation et la perte d'habitats. Ces activités modifient la qualité des eaux de fond et les niveaux de pollution, ce qui réduit l'adéquation globale de l'habitat et rend la population moins résiliente face à l'exploitation existante.

5.4 Exploitation nationale et internationale

L'utilisation de *Squatina guggenheim* est étroitement liée à la consommation locale de sa viande dans les pays de l'Atlantique Sud-Ouest.

Au Brésil, il existe un marché de consommation relativement important (importation). La viande de *S. guggenheim* est commercialisée sous l'appellation « cação » (viande de requin), un terme générique désignant diverses espèces de requins et de raies. En raison de son statut d'espèce en danger, la pêche, le débarquement et la vente de cette espèce sont interdits. Cependant, la commercialisation illégale sous le nom de « cação » reste un problème persistant (Almerón-Souza et al., 2018).

En Argentine, la viande de cette espèce est très recherchée et est souvent vendue sous le nom de « pollo de mar » (poulet de mer) ou « cazón ». Bien que l'espèce soit principalement capturée en tant que prise accessoire dans les pêcheries au chalut, elle est transformée et commercialisée tant sur le marché intérieur que, historiquement, à des fins d'exportation.

Comme ses voisins, l'Uruguay consomme *Squatina guggenheim*. L'espèce est prélevée dans ses eaux territoriales et commercialisée pour la consommation intérieure, ce qui en fait un marché important, notamment dans la zone de pêche commune entre l'Argentine et l'Uruguay.

Outre sa chair, il existe un marché pour les sous-produits de l'espèce, les ailerons étant également commercialisés. Il existe un marché illicite pour ce sous-produit, la demande étant fréquemment motivée par les marchés internationaux, notamment le marché asiatique, où les nageoires de requin sont utilisées dans les soupes et autres plats.

6. Niveau de protection et gestion de l'espèce

6.1 Niveau de protection nationale

L'espèce est officiellement protégée au Brésil, conformément à l'ordonnance MMA n° 148/2022 (Liste Rouge), où elle est classée comme « en danger critique d'extinction ». En conséquence, les débarquements et l'utilisation commerciale de cette espèce sont interdits.

Au Brésil, le Plan d'action national pour la conservation des requins et des raies menacées est mis en œuvre depuis 2014 et se trouve actuellement dans son deuxième cycle.

Le Plan d'action national pour la conservation des Chondrichthyens dans les pêcheries uruguayennes est mis en œuvre depuis 2005, avec une révision en 2015

Le Plan d'action national (PAN) pour la conservation et la gestion des Chondrichthyens (requins, raies et chimères) en Argentine a été élaboré en 2009 et révisé en 2015.

6.2 Niveau de protection internationale

Squatina guggenheim est officiellement inscrite sur la liste des espèces en danger d'extinction selon l'Endangered Species Act (ESA) de 2017 de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) des États-Unis, ce qui autorise l'imposition de restrictions sur son commerce aux États-Unis.

En 1998, le Plan d'action international pour la gestion et la conservation des requins (PAI-Requins) a été adopté pour toutes les espèces de requins et de raies. Le PAI-Requins est un instrument international volontaire, élaboré dans le cadre du Code de conduite de 1995 de l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) pour une pêche responsable, qui guide les nations dans l'adoption de mesures positives en faveur de la conservation et de la gestion des requins ainsi que de leur utilisation durable à long terme. Le PAI-Requins recommande aux États membres de la FAO d'« adopter un plan d'action national pour la conservation et la gestion des stocks de requins (PAN-Requins), si leurs bateaux pratiquent directement la capture de requins ou s'ils capturent régulièrement des requins comme prises accessoires ».

6.3 Mesures de gestion

Le débarquement et la commercialisation de l'espèce sont interdits au Brésil (Ordonnance MMA n° 148/2022) et, si l'espèce est capturée accidentellement, sa remise à la mer, quel que soit son état (vivant ou mort), est obligatoire (Ordonnance MPA/MMA n° 10/2011).

Dans la zone de pêche commune entre l'Argentine et l'Uruguay, des quotas (TAC) sont établis depuis les années 90, et ils sont révisés périodiquement.

En Argentine, la Résolution CFP n° 8/2021 interdit la pêche ciblée des Chondrichthyens et fixe des limites aux pourcentages maximaux autorisés de débarquement de requins et de raies, parmi d'autres mesures générales concernant ce groupe.

Dans les trois pays, il existe des zones protégées dans l'aire de répartition de l'espèce qui peuvent contribuer à sa conservation, ainsi que des zones d'exclusion temporelle ou spatiale pour les engins de pêche qui affectent *Squatina guggenheim*.

6.4 Conservation de l'habitat

Squatina guggenheim privilégie les habitats dans les eaux côtières peu profondes et les estuaires, des zones qui sont de plus en plus exposées aux pressions humaines. Cela entraîne la dégradation et la perte d'habitats en raison de la pollution, du dragage et de l'aménagement côtier. La perturbation de ces zones est particulièrement préoccupante car elles se chevauchent souvent avec des habitats essentiels de reproduction et d'alimentation pour les juvéniles et les femelles gestantes. Les changements dans la qualité des eaux de fond et la pollution chronique réduisent également l'adéquation globale de l'habitat et rendent la population moins résiliente face à l'exploitation existante.

6.5 Surveillance de la population

Au Brésil, comme l'espèce doit être rejetée, le suivi de ces prises accidentelles (prises accessoires) se fait à travers des initiatives isolées et sporadiques d'observateurs provenant d'organismes de recherche. Il est essentiel de souligner qu'il n'existe actuellement aucun programme gouvernemental structuré et intégré d'observateur à bord, bien qu'un programme ayant existé au Brésil jusqu'aux années 2010 soit actuellement en cours de révision.

Des programmes structurés et intégrés sont en place en Argentine et en Uruguay, exécutés par l'INIDEP et la DINARA, qui génèrent des informations essentielles sur la pêcherie *Squatina guggenheim*, en s'appuyant sur les données de la flotte et les enquêtes de recherche, notamment dans la zone de pêche commune argentino-uruguayenne coordonnée par la Comisión Técnica Mista del Frente Marítimo.

7. Effets de l'amendement proposé

7.1 Avantages prévus de l'amendement

L'inscription dans des accords internationaux, tels que la CMS, pourrait contribuer à améliorer la gestion nationale et régionale et faciliter la collaboration entre les États pour cette espèce, afin d'atténuer efficacement les principales menaces, notamment les prises accessoires significatives associées aux pêcheries opérant dans l'aire de répartition de l'espèce, ainsi que les stratégies de surveillance conjointe et de partage des données.

7.2 Risques potentiels de l'amendement

Aucun risque n'a été identifié, étant donné que l'Annexe II encourage la coopération internationale en matière de conservation sans imposer de restriction directe à l'utilisation, à condition que cette utilisation soit durable pour les populations dont l'exploitation est contrôlée et vérifiée comme étant viable.

7.3 Intention de l'auteur de la proposition concernant l'élaboration d'un accord ou d'une action concertée

8. États de l'aire de répartition

Argentine, Brésil et Uruguay

9. Consultations

10. Remarques supplémentaires

11. Références

- 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. Davidson, 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.