

Report of the 2026 ICCAT Atlantic Swordfish Data Preparatory Meeting
(Online, March 23 to 27 March 2026)

Anonymous

SUMMARY

The 2026 ICCAT Atlantic Swordfish Data Preparatory Session that was held from 23–27 March 2026, reviewed fishery statistics, biological data, abundance indices, assessment options, discard estimation, trapline studies, and intersessional priorities for Atlantic and Mediterranean stocks. The Group noted recent Commission measures, including the North Atlantic exceptional circumstances protocol (Rec. 25-10) and new trapline data requirements (Rec. 25-09). Task 1 and Task 2 data indicated total reported catches of 28,546 t in 2024 across the North and South Atlantic, and Mediterranean Sea. A proposed subdivision of Mediterranean sampling areas into four subareas was considered an improvement, though further boundary refinement was required. The Group reviewed national and collaborative analyses, including revised Mexican catch statistics, Guinea bycatch data, Spanish discard estimates using the Bycatch Estimator Tool, and multiple CPUE standardizations. Continued improvement in discard estimation and broader CPC use of tools such as BYET were encouraged. Biological updates included habitat, maturity, growth, genetics, and tagging studies, informing assessment parameters. JABBA, a4a, and exploratory Stock Synthesis were selected for the Mediterranean assessment, and JABBA plus Stock Synthesis for the South Atlantic.

RÉSUMÉ

La réunion de l'ICCAT de 2026 de préparation des données sur l'espadon de l'Atlantique, qui s'est tenue en ligne du 23 au 27 mars 2026, a permis d'examiner les statistiques des pêcheries, les données biologiques, les indices d'abondance, les options d'évaluation, les estimations des rejets, les études sur les lignes de piégeage ainsi que les priorités pendant la période intersessions pour les stocks de l'Atlantique et de la Méditerranée. Le Groupe a pris note des mesures récentes de la Commission, notamment du protocole de circonstances exceptionnelles dans l'Atlantique Nord (Rec. 25-10) et des nouvelles exigences en matière de données sur les lignes de piégeage (Rec. 25-09). Les données de la tâche 1 et de la tâche 2 ont fait état de captures totales déclarées s'élevant à 28.546 t en 2024 dans l'Atlantique Nord, l'Atlantique Sud et la Méditerranée. La proposition de diviser les zones d'échantillonnage de la Méditerranée en quatre sous-zones a été considérée comme une amélioration, même si un affinement supplémentaire des limites s'imposait. Le Groupe a examiné des analyses nationales et collaboratives, notamment les statistiques révisées sur les captures mexicaines, les données sur les prises accessoires guinéennes, les estimations des rejets espagnols réalisées à l'aide de l'outil d'estimation des prises accessoires, ainsi que plusieurs standardisations de la CPUE. On a encouragé la poursuite de l'amélioration des estimations des rejets ainsi qu'une utilisation plus généralisée par les CPC d'outils tels que le BYET. Les mises à jour biologiques portaient notamment sur l'habitat, la maturité, la croissance, la génétique et les études de marquage, et ont servi de base aux paramètres d'évaluation. JABBA, a4a et Stock Synthesis (en phase exploratoire) ont été sélectionnés pour l'évaluation de la Méditerranée, et JABBA et Stock Synthesis pour celle de l'Atlantique Sud.

RESUMEN

En la reunión de 2026 de preparación de datos de pez espada del Atlántico de ICCAT, celebrada del 23 al 27 de marzo de 2026, se examinaron las estadísticas pesqueras, los datos biológicos, los índices de abundancia, las opciones de evaluación, las estimaciones de descartes, los estudios sobre las trampillas y las prioridades intersesiones para los stocks del Atlántico y del Mediterráneo. El Grupo tomó nota de las recientes medidas de la Comisión, entre las que se incluyen el protocolo de circunstancias excepcionales del Atlántico norte (Rec. 25-10) y los nuevos requisitos relativos a los datos de las trampillas (Rec. 25-09). Los datos de Tarea 1 y 2 indicaron unas capturas totales declaradas de 28.546 t en 2024 en el Atlántico norte y sur y

en el mar Mediterráneo. La propuesta de dividir las zonas de muestreo del Mediterráneo en cuatro subzonas se consideró una mejora, aunque era necesario precisar aún más los límites. El Grupo examinó análisis nacionales y colaborativos, entre los que se incluyen las estadísticas revisadas de capturas en México, los datos sobre captura fortuita en Guinea, las estimaciones españolas de descartes utilizando la herramienta de estimación de las capturas fortuitas y múltiples estandarizaciones de la CPUE. Se promovió la mejora continua de la estimación de los descartes y un uso más generalizado por parte de las CPC de herramientas como BYET. Las actualizaciones biológicas incluyeron estudios sobre el hábitat, la madurez, el crecimiento, la genética y el marcado, que sirvieron de base para los parámetros de evaluación. Para la evaluación del Mediterráneo se seleccionaron JABBA, a4a y Stock Synthesis (en fase exploratoria), y para el Atlántico sur, JABBA junto con Stock Synthesis.

1. Opening, adoption of agenda and meeting arrangements

The meeting was held from 23 to 27 March 2026. The Swordfish Coordinator, Dr Kyle Gillespie (Canada), opened the meeting with the Swordfish Species Group (the Group) and the Rapporteurs for the southern Atlantic and Mediterranean stocks, Dr Luis Gustavo Cardoso (Brazil) and Dr George Tserpes (European Union (EU)), respectively. The ICCAT Executive Secretary welcomed and thanked the participants. The Chairman proceeded to review the agenda, which was adopted without changes (**Appendix 1**).

The list of participants is included in **Appendix 2**. The list of SCRS documents and presentations provided at the meeting is attached as **Appendix 3**. The abstracts of all SCRS documents presented at the meeting are included in **Appendix 4**. The following served as rapporteurs:

<i>Sections</i>	<i>Rapporteur</i>
Items 1, 10	N.G Taylor.
Item 1.1	K. Gillespie, C. Brown
Item 2-2.3	ICCAT Secretariat
Item 2.4	L. Rueda, K. Gillespie
Item 2.5	L.G. Cardoso, K. Gillespie
Item 3	D. Rosa, R. Borrego-Santos
Item 3.2	D. Rosa, R. Borrego-Santos, K. Gillespie
Item 4.1	C. Mayor, G. Tserpes, L. Rueda, G. Liniers
Item 4.2	L.G. Cardoso, B. Mourato, R. Coelho
Item 5.1	G. Tserpes, K. Gillespie, A. Kimoto, G. Liniers
Item 5.2	B. Mourato, L.G. Cardoso, A. Kimoto
Item 5.3	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Item 6	L. Rueda, R. Coelho, K. Gillespie
Item 7	K. Gillespie
Item 8	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Item 9	K. Gillespie, L.G. Cardoso

1.1 Updates from the SCRS and the Commission

The SCRS Chair provided an overview of relevant measures adopted by the Commission in 2025. For the North Atlantic stock, the Commission adopted an exceptional circumstances (EC) protocol in the *Recommendation by ICCAT replacing Recommendation 24-10 on conservation and management of measures including a management procedure for North Atlantic swordfish (Rec. 25-10)*. The protocol provides guidance for determining whether ECs exist and whether the implications arising from them is sufficiently severe to warrant revising the advice from the Management Procedure (MP). The *Recommendation by ICCAT on the experimental use of traplines (Rec. 25-09)* sets out requirements for use of trapline gear in the ICCAT area. Of relevance to this Group, the Recommendation defines minimum data collection requirements for fisheries deploying the gear.

The SCRS Chair outlined a new effort to characterize the status of requests from the Commission to the SCRS. In the coming months, the ICCAT Secretariat will be working with Species Group Rapporteurs to review and determine the completion status of recent and historical requests for advice from the Commission.

The SCRS Chair reminded the Group of the upcoming Meeting of the Standing Working Group on Dialogue between Fisheries Scientists and Managers (SWGSM) scheduled for late April 2026. The agenda may include ICCAT's Climate Action Plan, and the Chair will be requesting support from Rapporteurs to produce an overview of completed and ongoing work within the SCRS to address climate change (e.g. environmental factors in CPUEs and assessment, climate change robustness tests in Management Strategy Evaluation (MSE) simulations, etc.).

2. Review of fishery statistics

2.1 Task 1 catches data and their spatial distribution

The ICCAT Secretariat presented document SCRS/P/2026/023, which provided a general overview of the available statistical information, as of 18 March 2026, on swordfish (*Xiphias gladius*) in the Atlantic and the Mediterranean. This overview included Task 1 data, comprising nominal catches (T1NC) and live releases (T1NC-DL), as well as Task 2 data, including catch and effort (T2CE), size samples (T2SZ), and catch-at-size (T2CS), in addition to CATDIS estimates. For all these components, the corresponding catalogues and detailed Excel files were presented, together with the available data visualization tools, including interactive dashboards.

The ICCAT Secretariat presented the information corresponding to T1NC, indicating that total nominal catches peaked in the late 1980s, reaching approximately 53,000 t, and have shown a general declining trend thereafter, with total catches for all stocks amounting to 28,546 t in 2024 (**Table 1**). It was noted that longline was the main fishing gear in terms of contribution to total catches, while in the early years harpoon was also of significance, and gillnet fisheries contributed notably during the 1980s and 1990s (**Figure 1**). Furthermore, a shift in the relative contribution of stocks was highlighted, from a clear dominance of the North Atlantic at the beginning of the series (1950s) to a more balanced distribution, with an increasing share of the Mediterranean and a growing importance of the South Atlantic over time. For 2024, reported catches amounted to 10,814 t for the ATN (**Figure 2**), 9,282 t for the South Atlantic (**Figure 3**), and 8,450 t for the Mediterranean (**Figure 4**). Finally, an analysis of the main fleets for the period 1995–2024 was presented, together with the evolution of dead discards, for which data are available from 1991 onwards and which show a significant decrease over the last five years (**Table 2**).

Document SCRS/P/2026/025 was presented by the ICCAT Secretariat proposing to subdivide the Mediterranean sampling areas into four subareas (**Figure 5**), with the objective of replacing the former Task 1 areas and improving the consistency and usefulness of statistical information in the Mediterranean Sea. The ICCAT Secretariat recalled that the proposed delimitation is based on 5° longitude increments, consistent with the current minimum spatial resolution reported in ICCAT datasets (5×5), particularly for forms ST03-T2CE (catch and effort), ST04-T2SZ size sampling, and ST05-T2CS catch-at-size estimations. A finer spatial resolution (e.g., 1×1) would be too detailed compared to the standard reporting resolution for longline fisheries (5×5) and could compromise the consistency of historical data classification.

The Group recognized that the subdivision into four areas represents a significant improvement compared to the current situation, as it provides explicit geographical boundaries instead of historically named areas without a clear spatial definition. It was highlighted that the main objective of the proposal was to enhance the quality and utility of statistics for the main ICCAT fisheries in the Mediterranean.

The Group noted that, regarding the boundary between the western and central Mediterranean, areas such as Sardinia, Sicily and the northern Ligurian Sea may be more consistent with the central Mediterranean in ecological terms, whereas areas such as the Gulf of Lion and the Balearic Islands are more aligned with the western component. Additionally, the Group considered an alternative boundary between the central and eastern Mediterranean, suggesting a line from the southern Middle East to the Libya–Egypt border that may better reflect ecological and fisheries conditions, emphasizing the need for a consistent spatial framework across ICCAT species.

The ICCAT Secretariat commented that this proposal had already been presented in the last meeting of the Subcommittee on Statistics (SC-STATS) and that some of the conclusions from that meeting were that several specific points that might require further refinement, including: i) the delimitation at the Strait of Gibraltar, in order to avoid the artificial allocation of Mediterranean catches to the northern Atlantic stocks; ii) the position of the boundary between the central and eastern Mediterranean; iii) the treatment of the Sea of Marmara in relation to the Black Sea; and iv) the possible implications for CPCs whose coastlines would be split between two subareas (e.g. in the areas of Tunisia and Libya).

The Group noted concerns regarding the proposed delimitation of the Tyrrhenian Sea, highlighting that significant oceanographic and ecological differences exist with the Strait of Sicily, which may act as a partial barrier for some ICCAT species despite unclear migration patterns. In this context, the Group considered that the current allocation of the Tyrrhenian Sea to the central Mediterranean may need to be reassessed, including its possible inclusion in the western Mediterranean to better reflect regional characteristics.

In conclusion, while there was broad support for the proposed four-area subdivision, the Group agreed that further refinement is needed, particularly regarding boundary definitions and consistency across species. The issue remains pending and will be revisited in future species group discussions with the aim of reaching a final agreement.

Document SCRS/2026/033 described the revision of historical swordfish catch statistics reported by the Mexican fishing fleet in the Gulf of Mexico. The analysis was based on observer data and national information systems, showing revised catch estimates with low values in the early years, a peak around 2017, and more stable levels in recent years. The comparison with previously reported ICCAT data indicated substantial revisions for the period 1993–1995, improvements in validation for 1996–2000, and minimal differences from 2001 onwards. The document also highlighted improvements in data integration and standardization, as well as plans for further methodological and data enhancements.

During the discussion, the Group agreed to the proposed data revisions. It was noted that, for procedural reasons, these revisions will be subject to final review and approval by the SC-STATS at its upcoming meeting in September 2026.

Document SCRS/2026/053 presented statistics on swordfish bycatch from industrial, semi-industrial and artisanal fisheries in Guinea for the period 2010–2025. The document described the relative contribution of the different fleet segments, highlighting the increasing importance of the artisanal fishery and the emergence of the semi-industrial fishery since 2021. It also identified seasonal patterns in catches, with higher values occurring between March and May, and noted recent improvements in data collection and species identification supported through the ICCAT/Japan Capacity-building Assistance Improvement Project (Phase 3) (JCAP-3).

During the discussion, the Group acknowledged the efforts to compile and improve swordfish bycatch data for Guinea (Rep.) and noted that these represent new information for this fishery. Questions were raised regarding the extension of these efforts to other species, the temporal coverage of the data, and the geographical distribution of the catches, particularly in relation to stock boundaries.

The Group also discussed uncertainties regarding the origin and reporting of some catches, including the potential for double counting in the case of foreign fleets operating under agreements. It was noted that the data are based on national statistics and observer programmes, but that their reporting status within ICCAT requires clarification. A correction was made regarding the magnitude of artisanal catches reported for 2025. Considering these issues, the Group agreed to further review the data after the submission and examination of the corresponding statistical forms, with a view to taking a final decision on their inclusion in the ICCAT databases at the next meeting of the Group in September 2026.

Document SCRS/2026/046 presented estimates of swordfish discards from the EU-Spain longline fleet operating in the western Mediterranean, using the Bycatch Estimator Tool (BYET). The analysis was based on observer data collected between 2015 and 2024, covering 907 monitored fishing trips, combined with logbook data to estimate total fishing effort. Discards were estimated using model-based approaches considering factors such as fleet, year, quarter, and spatial distribution, with results indicating that discarding has increased in recent years, particularly following the change in minimum landing size in 2017.

The study also showed that discard estimates obtained with the BYET are higher than those derived from currently applied non-model-based methods, suggesting that total catches and fishing mortality may be underestimated in current reporting frameworks.

During the discussion, the Group noted the importance of improving estimates of swordfish discards, particularly for their use in stock assessment. A question was raised regarding the spatial resolution of the data used in the analysis, noting that the use of $5 \times 5^\circ$ cells may be too coarse for Mediterranean fisheries, where finer-scale information is typically preferred.

It was clarified that, while observer data are available at a finer spatial resolution (set level), historical logbook data lack detailed spatial information, which limited the analysis to $5 \times 5^\circ$ resolution and constrained the time series to start in 2015. It was also noted that, although reporting at $5 \times 5^\circ$ resolution is acceptable for longline fisheries, more detailed spatial resolution would be desirable if available.

The Group acknowledged the advantages of the BYET as a robust statistical approach and encouraged its broader application. It was suggested that future analyses could combine existing approaches for fleets lacking specific estimates, while promoting the use of BYET by CPCs. The Group agreed on the need to encourage CPCs, particularly those that have participated in related capacity-building activities, to apply this tool and to present results in future meetings.

SCRS/P/2026/030 presented a preliminary study examining *Xiphias gladius* landed at Damietta (Egypt) in summer–autumn 2025, describing size structure, condition, and length–weight relationships ($b = 2.374$, indicating negative allometric growth) for 69 individuals, alongside catch and catch per unit effort (CPUE) patterns from targeted and bycatch fisheries for albacore tuna. Results showed peak targeted catches and CPUE in August–September (with differences driven by fishing effort), while bycatch peaked in July, highlighting the need for additional data to support biological characterization and stock assessment.

The Group thanked the presenter and noted its interest in receiving additional information from Egypt, as well as in collaborating on the preparation of biological samples.

2.2 Task 2 catch, effort and size

During the presentation of document SCRS/P/2026/023, the available data for swordfish were provided, including Task 2 catch and effort (T2CE) datasets, as well as Task 2 size samples (T2SZ) and catch-at-size data (T2CS), together with their corresponding detailed catalogues and data visualization tools. The ICCAT Secretariat highlighted the overall availability and structure of these datasets, including long time series of size data, as well as existing limitations in data coverage and consistency across fleets, areas and years for the North Atlantic stock (**Figure 6**), South Atlantic stock (**Figure 7**), and the Mediterranean (**Figure 8**).

In particular, issues related to data completeness and resolution were noted. This included document SCRS/P/2026/030 ($5 \times 5^\circ$ grids for longline fisheries and $1 \times 1^\circ$ grids for other gears), while acknowledging that higher spatial resolution is desirable when available. In addition, inconsistencies in size data reporting due to the use of different measurement types were highlighted. The presentation also recalled that T2CS remain optional, which contributes to gaps in the overall availability of size-structured information.

The ICCAT Secretariat presented document SCRS/2026/036 which reviewed and conducted a preliminary analysis of T2SZ for South Atlantic and Mediterranean swordfish, with the aim of preparing standardized inputs for stock assessment models. The size data, covering the period 1970–2024, were compiled, cleaned, and aggregated by year, quarter, and main gear type, including the removal of duplicates and outliers and the standardization of size measurements to a common metric. The analysis indicated that size sampling is generally consistent with catch distribution across gears, with longline fisheries accounting for the majority of samples. Minimum sample sizes of 30 and 15 fish per size-frequency sample were proposed for the South Atlantic and Mediterranean stocks, respectively. The results also showed that size distributions are broadly consistent across areas, while differences were observed between stocks, with smaller mean sizes in the Mediterranean compared to the South Atlantic.

Document SCRS/2026/049 presented a revision of historical size distributions of swordfish caught by the Mexican longline fleet in the Gulf of Mexico, based on observer data collected between 1993 and 2024. The analysis included 24,522 records of individual measurements (lower jaw fork length, LJFL), allowing the characterization of size distributions and identification of dominant size classes. Results indicated that most specimens fall within the range of approximately 120 to 170 cm LJFL, with relatively few very small or very large individuals, and an overall mean size of 150–160 cm. The study highlighted the potential for these data to improve the characterization of catch composition and to support future analyses of temporal trends in size structure.

The Group acknowledged the quality of the analysis and the value of the historical data recovered, noting the potential of these data to support further work on discard estimation and methodological comparisons. The Group encouraged continued analyses and welcomed plans to present additional results in upcoming meetings.

The Group endorsed the work and recommended that the data be submitted through the official reporting formats, to be reviewed at the next meeting of the Group in September 2026 and subsequently considered by the SC-STATS.

2.3 Tagging data

The ICCAT Secretariat presented SCRS/P/2026/024 which provided a summary of swordfish conventional and electronic tagging updated.

For conventional tagging, 20,366 tags were deployed and 815 recovered since the beginning of the different tagging programmes reported to ICCAT. **Table 3** shows releases and recoveries per year, and **Table 4** shows the number of recoveries grouped by number of years at liberty. Three additional figures summarise the geographical distribution of the swordfish conventional tagging available in ICCAT. The density of releases in 5x5° squares (**Figure 9**), the density of recoveries in 5x5° squares (**Figure 10**), the swordfish apparent movement (arrows from release to recovery locations) shown in **Figure 11**.

Regarding electronic tagging, a total of 303 deployed tags and 235 data transmissions have been reported. In this context, the ICCAT Secretariat reported that an analysis of the performance of Pop-up Satellite Archival Tags (PSATs) deployed within ICCAT electronic tagging programmes, focusing on Wildlife Computers miniPATs was recently conducted. It was noted that the latest versions of the PSATs showed increased reliability and address historical issues related to battery failures. In addition, the ICCAT Secretariat presented a case study showing a significant improvement in both the quantity and quality of the data transmitted by using the KINÉIS satellite constellation instead of ARGOS.

Additionally, two swordfish dashboards were prepared to examine dynamically and interactively the tagging data. The dashboards for the conventional tagging and electronics tags metadata are published on the [ICCAT website](#).

The Group noted that tagging data are essential for improving knowledge on stock structure, movements, and mixing, and emphasized their importance for identifying priority areas for future tagging activities and resource allocation.

2.4 Results from trapline gear studies

The document SCRS/2026/016 presented the ongoing results of a pilot project on the use of traplines in the EU-Portugal pelagic longline fleet operating in the eastern Atlantic. Species composition differed markedly between terminal hooks and traplines, with traplines capturing almost exclusively swordfish. Swordfish CPUEs were higher in traplines compared to hooks, while CPUEs of pelagic sharks were significantly higher in hooks. To date, catches of marine turtles or other vulnerable taxa have not been recorded in traplines. Continued monitoring and evaluation of this new terminal gear modification is ongoing, with this pilot project extending until the end of 2026.

The Group raised a question regarding the observed sizes of the swordfish, specifically whether the results refer to the entire longline gear or specifically to the terminal gear (i.e. traplines). The Group noted that it is important to distinguish whether swordfish were caught on hooks or on traplines. The authors clarified that the data are recorded at the individual level, distinguishing between trapline and hook catches. This level of detail is available through the observer database, while it is more difficult to obtain from logbooks. Nevertheless, for the pilot project the captains were instructed to measure individuals and also to separate them depending on the capture method, so this information is also reflected in the logbooks. The Group noted that, once official logbooks are used, it may be more challenging to maintain such detailed information. It was clarified that, for the pilot project, the logbooks were specifically designed to account for these details.

The Group suggested that, when both hooks and traplines are used within the same set, it would be useful to have information on the proportion of each gear type at the set level. It was confirmed that this information is available and can be calculated. The authors recommended that rather than the proportions, the exact number of traplines and hooks be recorded by set.

The Group asked for further clarifications about the type of gear used (steel or nylon) and the bait employed. The authors explained that both nylon and steel gangions are used. For traplines, fishers typically use artificial bait, sometimes alone or combined with a small number of mackerel. The Group also asked about the observed differences in the sizes of blue shark with respect to swordfish. The authors commented that there is no clear explanation for the observed differences in sizes of blue shark and swordfish, but it was noted that the sample size for blue shark is much smaller than for swordfish.

The Group inquired about the use of lights in the traplines, and authors clarified that LED lights are not used.

Due to the reduction of catches of blue shark when using traplines, the Group raised the issue whether fishers will be willing to reduce blue shark catches. The authors pointed out that fishers do not rely exclusively on traplines; rather, they use a flexible strategy depending on season and area, sometimes targeting more swordfish and at other times targeting blue shark more. Fishers may also benefit from cost savings associated with traplines, as they use artificial bait and reduce bait expenses.

The Group discussed the different capture mechanism of traplines and how this could affect CPUE and species composition, potentially making them a distinct fishing gear compared to hooks.

The Group noted that this pilot project follows a request from the Commission and all CPCs are encouraged to implement similar projects.

The authors further clarified that the pilot project began in 2025, although fishermen had already been experimenting with traplines for a few years before that, initially with very basic configurations. Since then, the design has improved significantly and become more efficient. It was added that, in a second phase of the project, it would be beneficial to conduct scientifically based designed experimental trials on traplines.

SCRS/2026/035 assessed the potential influence of the ring-shaped branch-line/traplines (Meka-ring) on swordfish CPUE using Japanese longline fishery data collected in the Atlantic Ocean between 2020 and 2025. In the North Atlantic, Meka-rings were deployed only once by a single vessel in 2022, resulting in the capture of just one swordfish. Given this extremely limited use, the effect of Meka-rings on CPUE during the study period was considered negligible. In the South Atlantic, one vessel continuously employed Meka-rings from 2021 to 2024 and recorded measurable swordfish catches over multiple years. However, the proportion of sets using Meka-rings remained very small relative to the overall fishing effort. Consequently, their influence on standardized CPUE estimates was expected to be limited. Overall, across both North and South Atlantic regions, the actual utilization of Meka-rings by Japanese longline vessels during the study period was minimal, and their effect on swordfish CPUE is therefore considered marginal.

The Group asked for further clarifications on the target species for this longline fleet. It was clarified that only one vessel in the North and one in the South were using the traplines. It was further explained that when targeting albacore, sometimes traplines are used, so other species may occasionally be caught, but swordfish are never specifically targeted, although there is some uncertainty about this.

The Group asked about the year 2025, specifically whether the vessel that previously used the traplines was still fishing or simply chose not to use them. The authors informed the Group that usage of traplines may vary by fishers, but the general understanding is that they stopped using them.

The Group noted that the SCRS needs to present results of their analysis of traplines by 2028, so it is important to identify differences in the use of traplines by fleet and to include information on the target species as well as the fleets, with data reported by both fleet and target species. Information on bycatch should also be provided.

SCRS/2026/047 provided an exploratory analysis on the use of traplines by the EU-Spain Mediterranean fleet targeting swordfish (surface longline, meso-pelagic, and bottom longline). Information on the three métiers was analysed between 2023 to 2025 with and without traplines. The results showed that larger sizes of swordfish were captured with traplines for the surface and bottom longline, as well as a reduction of discards. Comparison of CPUEs with hooks and traplines showed contrasting results for the three métiers. In addition, there was a reduction in the proportion of bycatch species, with a reduction also in the different species bycaught for the surface and bottom longline, whereas the number of different species bycaught increased in the mesopelagic longline when traplines were used. These results are considered to be preliminary, and more analyses need to be conducted.

The Group noted the importance of this work for understanding catch rates and selectivity for traplines among the different gear métiers. The Group suggested that statistical tests were needed before drawing conclusions, especially given the inconsistent proportion of sets using traplines in the data set.

The Group requested more information on the economic implications of using the various gear configurations. The author noted that this information was not available.

The Group asked whether there was overlap in gear use throughout the fishing season. The author clarified that there was limited temporal overlap among the métiers.

SCRS/2026/051 presented the results of a pilot project conducted in 2025 to evaluate the use of traplines in the EU-Spain longline fishery targeting swordfish within the ICCAT area. The study was based on data collected from three vessels of the Atlantic long-distance fleet (ATL) and thirty-seven vessels from the Mediterranean fleet (MED), using additional logbooks and onboard observers.

The Group inquired about the fishing operations when traplines are used. The authors explained that during fishing operations with traplines, these need to remain in the water as long as possible, requiring a longer soak time than hooks, so the engines are stopped when fishing with traplines.

The Group inquired about the cost differences between hooks and traplines. The authors explained that the use of traplines helps reduce expenses on bait, fuel, and hooks.

The Group noted that the actual CPUE for traplines requires further discussion and study before determining whether the gear is desirable for widespread usage. Regarding CPUE, it was explained that fishermen are not particularly concerned, as each captain has an authorized quota for swordfish. The authors clarified that fishermen appreciate that traplines reduce discards and have lower costs. As regards traditional hooks, losses of hooks during each fishing operation also result in additional costs.

2.5 Plan for intersessional work on data improvements

After reviewing available Task 1 and 2 data the Group agreed that no further catch and size data were required to support assessment work. The Group noted significant data gaps for discard reporting and recommended that the ICCAT Secretariat complete a discard estimation analysis for the Mediterranean to supplement discards in the official ICCAT records. This analysis should follow the same (or similar) methods to [Ortiz \(2020\)](#). An estimate for EU-Spain is not required as an analysis was provided in SCRS/2026/046. Discard estimation for the South Atlantic stock assessment models will follow methods described in [Schirripa \(2022\)](#).

3. Review of new and historical information on biology

3.1 Swordfish Year Programme (SWOYP) updates and new results

Document SCRS/2026/045 presented results on a habitat model for the swordfish yolk-sac larvae (YSL) using TUNIBAL surveys and environmental variables in the western Mediterranean. Spawning showed strong affinity for warm waters ($>24^{\circ}\text{C}$) and intermediate salinity values (37.3–37.8), in the waterfront between Atlantic and Mediterranean waters. Environmental and phenological indicators show an increase in the suitability of reproductive habitat, both in intensity and spatial extent, and that the spawning season is occurring earlier in the year.

It was noted that changes in climate may lead to different responses. With fish being spawned earlier in the year, there is the potential for recruitment to the fishery to start earlier. It was also noted that the potential effects of climate change in later phases of swordfish life cycle may introduce higher uncertainty in the stock dynamics. The Group showed interest in continuing to have updates of this work.

Document SCRS/2026/041 presented results on Phase 7 of the biology programme under the SWOYP. Updated results were presented for reproduction and maturity. These were based on histological staging of gonads, age validation and growth modelling derived from otolith readings, and genetic analyses encompassing population structure and epigenetic ageing.

The Group acknowledged the great effort being conducted in this project through all its phases and highlighted the importance of updating parameter estimates for the different stocks. Additionally, it was noted that past analyses of sex ratio by area and temporal strata have been conducted showing different behaviour of males and females. The Group noted this work could be revisited and updated with detailed information as was done to describe the size distribution of swordfish in the Atlantic Ocean.

SCRS/P/2026/021 presented results on age and growth using otoliths, 927 otoliths were collected from three stocks. Using a frequentist approach, the von Bertalanffy model provided the best fit for both Atlantic stocks and produced relatively low L_{INF} but high growth rates (K). Using Bayesian methodology and applying informative priors increased L_{INF} toward published values while K remained amongst the highest reported.

The assignment of samples to the stock of origin was discussed. For this work the current stock boundaries are not being used, instead, the study used a combination of the stock boundaries and information from some samples used on genetics to determine stock of origin.

SCRS/P/2026/018 presented a new growth curve for South Atlantic swordfish stock. This curve was developed based on extensive sampling throughout the distribution of the swordfish fishery. The annual deposition of growth bands in anal fin spines has been validated. These findings offered valuable biological parameters for the population assessment, which is essential for understanding the health of the population and making informed decisions about its future.

The Group acknowledged the important contribution of this work given the spatial distribution of the samples and the sampled size range. It was highlighted that when working in highly migratory species, having collaborative efforts is of the utmost importance, not only for age and growth but also for reproduction, genetics, and other studies. It was proposed that the data presented could be included in a collaboration with the SWOYP to produce a combined growth curve. It was noted that in the Stock Synthesis model, growth data could be inputted in different ways; in this manner, the growth curve could be estimated in the assessment model.

SCRS/2026/055 presented reproduction information for swordfish in the western Mediterranean Sea. Updated results estimate that females reach L_{50} at 136.5 cm and L_{90} at 148.2 cm, with spawning activity occurring primarily from June to August. Results highlight the effect of different methodologies on the estimate of L_{50} and the need for expanded sampling to support sustainable management.

The Group acknowledged the update of the estimates of female maturity in the Mediterranean Sea, noting this is an improvement from previous work. It was noted that further improvement could come from the availability of samples from the eastern Mediterranean as it is suspected that L_{50} in that area could be even smaller than in the western Mediterranean.

SCRS/P/2026/029 showed an update on the genetic component of the SWOYP. A total of 814 swordfish were analysed revealing clear genetic separation between Mediterranean and Atlantic stocks, as well as differentiation between North and South Atlantic groups with evidence of mixing in the BIL94B area. Within the Mediterranean, allele frequency patterns identified two main genetic clusters (central vs. eastern Mediterranean) and showed that western Mediterranean swordfish display intermediate profiles indicative of a transition and admixture zone.

It was noted that large amounts of information are being produced in the different components of the SWOYP and that the information about the different areas must be consolidated to provide the best scientific outputs.

Document SCRS/2026/057 reported the outcomes of the 2025 ICCAT tagging campaigns conducted in the Gulf of Guinea, specifically in the seas surrounding São Tomé Island, São Tomé e Príncipe. The objective was to place electronic tags on swordfish, billfish, and sharks to support ongoing analyses on distribution, diving patterns, and habitat use for these ICCAT managed species. Overall, a total of 10 trips were conducted using trolling and buoy gears. Two sailfish and one blue marlin were successfully tagged.

The Group acknowledged the work conducted and supports its continuation because information on horizontal and vertical movements for swordfish in this area is scarce.

3.2 Updates to biological parameters

The Group reviewed the available information on age and growth and reproduction for the South Atlantic stock and Mediterranean stock (the table of parameters used in assessment modelling is listed in **Table 5**).

Regarding the South Atlantic, the Group decided to update the maturity L_{50} for the assessment modelling based on information presented in [Borrego-Santos *et al.* \(2025\)](#). In addition, the Group decided to have different scenarios for growth, using a spine-based growth curve and an otolith-based curve. Specifically, the Gompertz fit in [Quelle *et al.* \(2026\)](#) and the Bayesian fit in SCRS/P/2026/021 were selected. It was noted that additional samples from Uruguay ($N = 45$) had become available and could potentially be used to produce a new estimate of L_{50} for this area. However, due to time constraints, the Group agreed to retain the value presented in [Borrego-Santos *et al.* \(2025\)](#) and to consider updating it in the future if deemed relevant.

For the Mediterranean, the Group decided to maintain the spine-based growth curve by Tserpes and Tsimenides (1995); while updating the L_{50} to the values presented in SCRS/2026/055. The potential inclusion of samples from EU-Cyprus for estimating L_{50} was discussed; however, these were staged using a different methodology. Therefore, it is not possible to combine the data with [Borrego-Santos *et al.* \(2026\)](#) (SCRS/2026/055). EU-Cyprus will confirm the availability of the histological slides and if available, these can be restaged using the current methodology and incorporated in future analysis.

4. Review of available indices of relative abundance

4.1 Mediterranean stock

Four documents describing longline CPUE standardizations and associated time series were presented to the Group for the swordfish Mediterranean stock, corresponding to the following: EU-Greece, EU-Italy, EU-Spain, and Morocco.

SCRS/2026/039 presented standardized biomass indices for Greek surface longline fisheries in the eastern Mediterranean from 1987 to 2024. This index, previously used in assessments, indicated that recent standardized CPUE estimates were among the lowest estimated.

The Group asked if there were any known reasons for the estimated series dropping in the three final years of the series, specifically regarding fishing strategies or area-specific dynamics reflected in the data. The author responded that the dataset is not based on spatially balanced sampling, noting that the Levantine region had fewer samples in these final years. However, the sampling region was considered in the standardization process. Additionally, oceanographic anomalies may have influenced the estimates. The author further clarified that recent changes in fleet behaviour include a shift in activity towards albacore rather than moving further East.

The indices were obtained from the fitted model using marginal means, following the usual procedure. However, the Group noted that caution is required when applying this approach in the presence of a continuous random effect variable, as the coding of that variable can substantially influence the estimated marginal means. Such coding has the potential to introduce bias into the resulting estimates. It was made clear that in the present case, this specific effect balances out and sums to zero, leaving the marginal means unaffected.

The Group raised some concerns on the way a variable describing technological creep is introduced in the model, arguing the model could potentially assign changes in the population to the effort creep. The author clarified that this variable helps to stabilize the model, and that it has little effect on the overall fit.

It was made clear by the author that the data used to fit the model does not include sets that use traplines. Their usage in this fleet began in 2025 and it is estimated that roughly 25-30% of the boats use this gear.

SCRS/2026/042 provided a standardized index of swordfish abundance produced from CPUE data from the mesopelagic longline fisheries operating in the Ligurian Sea. It is a yearly time series that covers the period 2010-2023. A Generalized Linear Model (GLM) was used to produce the standardized index, using data prior to the introduction of traplines in the fleet.

Upon a request for clarification by the Group, the author indicated that the segment of the population that the mesopelagic fleet catches corresponded to large individuals.

The Group inquired about the nature of the soak time variable, and the author clarified that it is a categorical variable taking multiples of 24 hours as values. In a more advanced setting, this variable could be used along with the time of the day as explanatory variables or as an interaction in order to explain catchability.

The presentation of the document included a short time series (2023-2024) of nominal CPUE with data associated to the use of traplines by the mesopelagic longline fleet. The Group discussed the behaviour that swordfish may learn to avoid the fishing gears with time, which can affect the CPUE introducing changes in catchability. It can be explained by the species learning to avoid gears introduced. The slight 2023-2024 decline in nominal CPUE for the traplines combined with mesopelagic longlines could be attributed to this behaviour.

SCRS/2026/048 updates the standardized abundance index of swordfish (*Xiphias gladius*) in the Moroccan Mediterranean longline fishery (2012–2024) using a Generalized Linear Mixed Model (GLMM) based on catch and effort data. The results show a decline after 2012 followed by a relative stabilization since 2017, suggesting an effect of management measures. These findings contribute to stock assessment and highlight the importance of continuous monitoring to support sustainable management.

The Group reviewed the explanatory variables included in the model, noting that they account for both annual and seasonal effects, but the model does not incorporate other potentially relevant factors, such as spatial, operational, or technological variables. They requested additional clarification about the estimation of the annual index, particularly given that year is specified both as an interaction with month in the random component of the model, and a fixed effect.

Furthermore, the Group observed that the standardized and nominal CPUE series display very similar trends. They also inquired about the number of fishing operations conducted on each fishing trip, especially considering that trips last several days.

SCRS/2026/029 presented updated standardized abundance indices for the EU-Spain surface longline fishery targeting swordfish in the western Mediterranean for the period 1988-2024. Recent years (2019–2024) showed moderate CPUE values. Both series (number and biomass) exhibit notable annual fluctuations with no clear long-term trend, suggesting the stock has remained at intermediate abundance relative to historical levels.

The Group acknowledged the importance of the EU-Spain series for the Mediterranean assessment but requested clarification on the métiers used in the CPUE standardization. They asked for the data to be presented by métier and recommended that the bottom longline métier should not be included in the standardization. In response, the authors clarified that the bottom longline métier was not used in the CPUE standardization; only surface and semi-pelagic longline métiers were considered. Spanish scientists further clarified that there is a bottom longline specific métier targeting swordfish in the Spanish Mediterranean, which should not be confused with other bottom longline fisheries targeting different demersal species. They also noted that the EU-Spain has been annually reporting catches, as well as dead discards of swordfish, for this métier in Task 1 NC, coded as LLPB.

The Group inquired about the inclusion of additional explanatory variables that may significantly influence the standardization process. They noted that the Rebuilding Plan could affect CPUE trends. The authors acknowledged this possibility and indicated that sensitivity analyses could be conducted to evaluate its impact.

Finally, the Group requested clarification on which data were excluded from the series used for standardization. The authors explained that sets conducted with trawls were also excluded from the analysis.

4.2 South Atlantic stock

Six documents describing longline standardized CPUEs and associated time series were presented to the Group for the South Atlantic swordfish stock, corresponding to the following CPCs: Brazil–Uruguay (combined), EU-Spain, Japan, South Africa, and Chinese Taipei, as well as one multi-fleet collaborative index combining six data sets (Brazil, Chinese Taipei, EU-Portugal, EU-Spain, Namibia and South Africa).

The Group noted that all major longline fleets operating in the South Atlantic were represented, and that most indices previously used in earlier assessments had been updated and extended to 2024. In particular, the inclusion of a combined Brazil–Uruguay index and a multi-fleet collaborative index represent a substantial improvement in spatial coverage and integration of available data. The Group welcomed the continued effort for CPUE standardization studies and the high level of participation by CPC scientists, including the collaborative approaches to develop joint analyses across fleets.

SCRS/2026/018 presented updated standardized CPUE indices in number and weight for the Spanish LL targeting swordfish in the South Atlantic for the period 1989–2024. The indices were estimated using GLM procedures consistent with previous analyses, incorporating temporal, spatial, gear, and targeting-related factors. The standardized CPUE series showed a relatively stable trend from the early 1990s to the mid-2000s, followed by a gradual increase up to around 2017, a slight decline until 2020, and a renewed increase in recent years. The mean weight remained stable throughout the time series.

The Group noted the consistency between CPUE indices in number and weight, suggesting that recent increases are primarily driven by changes in catch rates rather than fish size.

SCRS/2026/034 presented standardized CPUE indices for the Japanese tuna longline fleet operating in the South Atlantic for the period 1962–2024. Given limited information on gear configuration and interannual changes in mean swordfish weight, the data were divided into three periods (Early: 1962–1975; Middle: 1976–1990; Late: 1991–2024), and CPUE standardization was conducted separately for each. The index was estimated using a spatio-temporal GLMM framework, incorporating spatial and temporal variation to account for changes in fishing distribution and targeting practices. The standardized CPUE series showed high values in the early 1960s, followed by a sharp decline in the late 1960s, moderate variability during the 1970s–1980s with a peak in the mid-1980s, and generally lower levels from the 1990s through the 2010s, with a slight increase in recent years.

The Group noted that the extended time series provides valuable information on early stock dynamics and spatial distribution patterns, which may be informative for stock assessment, particularly for estimating initial conditions. The Group also acknowledged the use of a spatio-temporal modelling approach to account for changes in fishing patterns over time.

SCRS/2026/050 described a delta-lognormal Generalized Additive Mixed Model (GAMM) that was fitted to 16,161 longline sets from the South African pelagic fleet (2004–2024). The analysis produced a standardized CPUE index for swordfish in weight. The model incorporated year, month, fishing tactic (clustering), a spatial smoother, and vessel as a random effect, with covariates selected via Akaike Information Criterion corrected (AICc). Marginal means were used to isolate the annual abundance trend, which indicated stable relative swordfish abundance since 2020, with catch rates peaking in winter (July–October).

The standardized CPUE series showed moderate interannual variability, with a decline in the early 2010s followed by an increase toward the late 2010s, reaching a peak around 2019, and remaining relatively stable thereafter.

The Group noted that the index is based on a well-established delta-lognormal modelling framework that accounts for zero-inflated catch data and incorporates key operational and spatiotemporal covariates. The inclusion of fishing tactic and spatial effects was considered important to account for changes in targeting behaviour and fishing distribution over time.

SCRS/2026/052 developed standardized CPUE indices for swordfish using combined catch and effort data from Brazilian and Uruguayan pelagic longline fleets for the period 1994–2024. The index was estimated using a delta-lognormal GLM framework, incorporating temporal, spatial, operational, and targeting-related covariates. Two model formulations were evaluated, with and without vessel effects. Both models showed similar temporal patterns, with higher CPUE values in the mid-1990s, followed by a decline in the early 2000s, a relatively stable period during the mid-2000s and early 2010s, and a gradual decrease in recent years, reaching the lowest levels at the end of the series. The Group noted that the inclusion of vessel effects improved model performance and reduced variability in the standardized series. The combined Brazil–Uruguay dataset provides enhanced spatial coverage of the southwestern Atlantic, and the model including vessel effects was recommended as the preferred index.

SCRS/2026/056 developed standardized CPUE indices for swordfish using Chinese Taipei distant-water longline data in the South Atlantic for the period 1981–2024. A delta-lognormal GLM framework was applied, incorporating temporal, spatial, and targeting-related variables, including cluster-based fishing strategy and, in alternative model formulations, hooks between floats (HBF). Separate analyses were conducted for different time periods (1981–2024 and 1994/1995–2024) to account for changes in targeting practices and data availability. The standardized CPUE series showed higher values in the early 1990s, followed by a sharp decline in the late 1990s and subsequent stabilization at lower levels in recent years.

The Group noted that the inclusion of cluster-based targeting variables improved the representation of changes in fishing practices over time. The index was considered consistent with previous analyses and suitable for use in the stock assessment.

SCRS/2026/043 presented a collaborative multi-fleet CPUE standardization for South Atlantic swordfish using operational set-level data from Brazil, Chinese Taipei, EU-Portugal, EU-Spain, Namibia, South Africa, and Uruguay, covering the period 1978–2024. The analysis combined data from multiple longline fleets and evaluated both fleet-specific and joint clustering approaches to account for differences in targeting practices among CPCs. Standardized abundance indices were estimated using both GLM and delta approaches, including year, month, latitude, longitude, fleet, cluster, and fleet-cluster interaction terms. Two time periods were considered, 1978-2024 and 1994-2024, to account for known changes in fleet structure and targeting practices in some CPC datasets. The combined index showed higher catch rates in the mid-1990s followed by a general decline thereafter. For the period after 1994, the standardized trends were relatively stable across fleets, with a slight increase in recent years. Results were broadly similar across clustering strategies and temporal subsets, indicating that the standardized trends were not highly sensitive to these modelling choices.

The Group noted that this work represents an important collaborative effort among CPCs to develop a more spatially comprehensive abundance index for South Atlantic swordfish. The Group also noted that the delta approach using fleet-specific clustering and data from 1994-2024 explained more deviance and was recommended as the preferred formulation for the joint longline CPUE standardization.

The Group recommended that data inputs for blue and shortfin mako shark from Spain be re-examined.

5. Review of potential assessment models, specifications of data inputs, and modelling options

5.1 Mediterranean stock

The Group decided that the Bayesian Surplus Production model JABBA will be applied as primary model for advice. Total catch inputs will include reported landings and estimated dead discards that will be available as of 10 April 2026. Dead discard estimates will be provided by the ICCAT Secretariat following the methodology applied in the 2020 assessment (Ortiz, 2020), except for the Spanish longline fleet, for which updated estimates are available (SCRS/2026/046).

The base case model's production function will be Pella-Tomlinson. The shape parameter will be externally estimated using Age Structured Estimation Model (ASEM) simulations (Winker *et al.*, 2020). For this estimation, an updated prior derived from recent maturity information (SCRS/2026/055), which estimates L_{50} at 136.5 cm, will be used. A complete list of biological parameters for the reference case is provided in **Table 6**.

Catch uncertainty will be incorporated by applying a coefficient of variation (CV) of 10 percent as a random error, along with a sensitivity run excluding catch uncertainty.

The base configuration for abundance indices will include the available standardized CPUE series listed below, while alternative index treatments will be explored through sensitivity analyses.

The Group agreed to use the following CPUE index series:

- Greece longline: 1987–2024
- Ligurian longline: 2010–2023
- Spain longline in weight: 1988–2024
- Morocco longline: 2012–2024

Coefficients of variation (CV) for CPUE series will follow the results of the standardization process, with a minimum value of 0.25 applied while preserving interannual variability. This will be implemented by adding a positive constant value to the CVs of each CPUE series such that the minimum CV equals 0.25.

Sensitivity analyses will include:

- A run with no random variation on the catch data.
- Incorporating historical CPUE series from Sicilian (Tserpes *et al.*, 2011) and/or Ligurian fisheries (Garibaldi and Tserpes, 2015).

Additionally, other sensitivity analyses may also include:

- Removing discards estimation from catch data.
- Assuming alternative scenarios of early catches underreporting (Anon., 2020).
- Assuming alternative specifications to the initial depletion (ψ) relative to the 2020 assessment.
- Other configurations that the modelers deem appropriate during the model development process.

Two continuity runs using the strict 2020 swordfish stock assessment configurations with updated catch data and indices for years 2019-2024. They include a Schaefer model and a Pella-Tomlinson model with the shape parameter and r prior as specified in the Report of the 2020 Mediterranean Swordfish Stock Assessment Meeting (Anon., 2020).

Standard model diagnostics will be applied following [Carvalho et al. \(2021\)](#).

A4a Statistical catch-at-age

The assessment for all (a4a) statistical catch-at-age model will be used, following the framework applied in the 2020 swordfish stock assessment. The main life-history parameters that will be used are depicted in **Table 6**. For tuning the a4a model runs (base scenario), the Group agreed to apply the four individual indices that were updated in the current meeting:

- Greece longline: 1987–2024
- Italian (Ligurian) longline: 2010–2023
- Moroccan longline: 2012–2024
- Spanish longline: 1988–2024

Alternative runs will explore the potential of including additional historical CPUE indices from the Sicilian ([Tserpes et al., 2011](#)) and Ligurian fisheries ([Garibaldi and Tserpes, 2015](#)).

Catch inputs will encompass total removals from Task1NC. An additional scenario will incorporate discard estimates provided by the ICCAT Secretariat, consistent with the 2020 swordfish stock assessment ([Anon., 2020](#)). Updated length-composition data (LJFL), will be compiled by the ICCAT Secretariat according to the approach followed in the previous assessment ([Ortiz and Palma, 2020](#)), and will be later converted to catch-at-age according to the adopted growth parameters.

Stock Synthesis (SS)

The Group proposed to explore Stock Synthesis (SS) models on the Mediterranean stock. Consequently, the modelling team will attempt to conduct an exploratory modelling exercise using the SS platform. Its configuration will be aligned as closely as possible with the JABBA and a4a models to ensure comparability. The fleet structure will be defined based on the availability of abundance indices, and homogeneity of the length-composition data. The suggested fleet structure is in **Table 7**. Additional aggregation of fleets 6 through 9 is also envisioned.

5.2 South Atlantic stock

Surplus Production Model

The Bayesian Surplus Production model JABBA will be used, following the approach applied in the 2022 assessment ([Parker et al., 2022](#)). JABBA is formally included in the [ICCAT stock assessment software catalogue](#) and has been widely adopted in recent assessments. Management advice for the 2022 swordfish stock assessment ([Anon., 2022](#)) was derived from JABBA model results, highlighting its relevance and robustness as an assessment platform.

The production function will be specified as Pella Tomlinson. Biological information will be incorporated through r priors (**Table 5**), derived under alternative formulations based on a continuity run from the 2022 swordfish stock assessment ([Anon., 2022](#)), as well as updated Gompertz ([Quelle et al., 2026](#)) and Bayesian von Bertalanffy approaches (SCRS/P/2026/021). Steepness values of 0.7 and 0.8 will be explored. The r priors will be objectively derived using ASEM (see [Winker et al., 2020](#)), based on available growth information for South Atlantic swordfish and other biological parameters. This approach ensures consistency with the parameterizations considered in the SS model, while incorporating uncertainty in key life history parameters. Uncertainty in natural mortality will be accounted for by assuming a mean value of 0.2 with a coefficient of variation of 30 percent. Based on these assumptions, the Group agreed to implement an uncertainty grid combining the alternative formulations and steepness values, as described in **Table 8**. Catch inputs will consist of total removals from Task 1NC, including landings and reported dead discards. Additional discard estimates derived from SS, similar to the approach applied for the northern stock, will be incorporated in sensitivity analyses. Catch uncertainty will be explored by applying a coefficient of variation of 10 percent, in addition to a scenario without catch uncertainty.

The base scenario for abundance indices will use the joint longline CPUE series and EU-Spain longline with Japan longline and early Chinese Taipei longline, while sensitivity analyses will explore the use of individual CPUE indices.

Base scenario:

- Joint longline: 1994–2024
- EU-Spain longline in weight: 1989–2024
- Japan longline: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Chinese Taipei longline: 1968–1990

Sensitivity analyses:

- EU-Spain longline in weight: 1989–2024
- Japan longline: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Chinese Taipei longline: 1968–1990, 1998–2024
- Brazil-Uruguay longline with vessel effect: 1994–2024
- South Africa longline: 2004–2024

Coefficients of variation (CV) for CPUE series will follow the results from the standardization process, with a minimum value of 0.25 applied while preserving interannual variability (i.e. in each CPUE series, add a positive constant value on the CV to make the minimum CV of the series 0.25).

Age Structured Model

SS will be used as the age-structured assessment model, following the framework applied in the 2022 swordfish stock assessment ([Mourato et al., 2022](#)).

The main life-history parameters that will be used are depicted in **Table 9**. For the SS model, the Group will explore a grid of alternative scenarios combining two growth curve hypotheses ([Quelle et al., 2026](#), SCRS/P/2026/021) and two steepness values (**Table 9**). The growth curve hypotheses include the Gompertz and Bayes von Bertalanffy growth models (VBGM), while steepness will be fixed at 0.7 and 0.8. This grid will be used to evaluate uncertainty associated with alternative assumptions on growth and stock recruitment dynamics, and to assess the sensitivity of model results to these key biological parameters.

The Group agreed to apply individual indices in the SS for the South Atlantic stock:

- EU-Spain longline in weight: 1989–2024
- Japan longline: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Chinese Taipei longline: 1968–1990, 1998–2024
- Brazil-Uruguay longline with vessel effect: 1994–2024
- South Africa longline: 2004–2024

Based on the available data and the structure adopted for the current assessment, the SS model will be parameterized using a reduced set of fleets representing the main longline fisheries operating in the South Atlantic (**Table 10**).

Catch inputs will include total removals from Task1NC. Discards will be explicitly modelled by fleet, including discard mortality rates, following the approach used in the 2022 swordfish stock assessment ([Anon., 2022](#)).

Length-composition data (LJFL) will be compiled by the ICCAT Secretariat and assigned to the corresponding fleets and time periods. These data will be modelled assuming a multinomial distribution with 5 cm length bins. Effective sample sizes will be defined as the natural logarithm of the number of observations to reduce the influence of large sample sizes and avoid overweighting length data in the likelihood.

Model diagnostics will be assessed using the [Carvalho et al. \(2021\)](#) flow chart, using the R packages *ss3diags* and *r4ss*, and included the following steps:

- 1) checking that the hessian matrix is positive definite;
- 2) a residual analysis of CPUE and length composition fits;
- 3) a retrospective analysis with eight-year retrospective peels;
- 4) a model's prediction skill evaluation by applying a hindcasting cross-validation technique;
- 5) a likelihood profile evaluation of critical parameters (steepness, R_0 , and M).

5.3 Plan for intersessional work on assessment models

See section 8.

6. Review of discard estimation plans

SCRS/P/2026/027 described a proposed process and evaluation criteria for discard estimation methods. Within the proposal, CPCs submit methods to the relevant species group which then evaluates the method using criteria approved by the Working Group on Stock Assessment Methods (WGSAM). Once approved by the species group, the CPC submits revised statistical forms for final consideration from the SC-STATS. Evaluation criteria follow a similar format used for assessing CPUE indices.

The Group noted the burden being placed on WGSAM for evaluating all discard estimation plans and supported this revised process but noted that further consultation was needed with WGSAM and SC-STATS. The Group discussed a procedure to evaluate discard estimation methodologies, based on what is currently done with the CPUEs evaluation tables. The author noted that this plan is preliminary and invited participants in the Group to support development of a more detailed plan for review at WGSAM in May 2026. It was also noted that additional work was needed on the method evaluation table and that it should be evaluated against a variety of existing estimation methods.

The Group asked if presenting this paper with the discard evaluation criteria would replace the need for individual CPCs to present their own papers with the discard estimation methods. It was noted that, in the future, once an evaluation criteria table is developed and approved by WGSAM, it could be used by the Species Groups to evaluate the discard reporting methods for each CPC, eliminating the need for WGSAM to review each individual paper on discard estimation. However, the actual process to be conducted this year (i.e., 2026), whether CPCs still need to submit their estimation methods to the WGSAM, as requested in 2025 by the SCRS, was not clarified. The SCRS Chair concluded that all papers (both old and new submissions) on discard estimation methodology should be reviewed by WGSAM.

The Group noted that it would be useful to review which CPCs are not reporting discards at all, as currently only a small number are doing so. In addition, it would be good to produce a table describing which CPCs are reporting discards and the methods used. It was clarified that information on dead discards is available in Task1NC and the tables are produced. However, the Group emphasized that this work and evaluation relate to more than simply describing if and what CPCs are reporting discards, but to the actual methods being used. It is very important to specify the methods used to estimate discards (model or ratio based, data sources, coverage, etc.) and also if what is being reported are observations (observer records) or the values raised to total effort.

7. MSE matters

SCRS/P/2026/028 described the workplan for North Atlantic swordfish MSE in 2026. Following adoption of an MP in 2024, the SCRS was tasked with development of robustness tests for climate change and minimum size limits. The Swordfish Species Group will develop these tests in 2026 and will update the combined index of abundance to support exceptional circumstances evaluation.

The Group acknowledged this workplan and had no suggested revisions for the plan.

8. Recommendations and workplan

8.1 Recommendations

The Group developed the following recommendations:

To CPCs

The Group recommended that data updates provided by Mexico and Guinea (Rep.) be submitted to the ICCAT Secretariat using the appropriate statistical forms for final review from the Swordfish Species Group and the SC-STATS.

The Group noted the significant gaps in swordfish discard reporting and recommends that CPCs apply discard estimation procedures (e.g. BYET) and present their methods and results to the Species Group for review.

The Group recommended that CPCs further work on trapline gear studies using a variety of configurations, seasons, fleets, locations, etc. noting that the SCRS will need to report its findings to the Commission in 2028. Studies should consider catch rates, selectivity, bycatch, and socio-economic factors.

To the ICCAT Secretariat

The Group recommended that work on revisions of the statistical areas in the Mediterranean continue with further input from relevant Species Groups and the SC-STATS.

The Group recommended that the ICCAT Secretariat update discard estimation analyses for Mediterranean fleets in advance of the 2026 swordfish stock assessment (13-17 July 2026). This analysis should follow the same or similar methods as used for the previous 2020 Mediterranean swordfish stock assessment (Anon., 2020), noting that estimations for the Spanish fleets are not required (Ortiz, 2020). This work should be completed by 10 April 2026.

The Group recommended that the ICCAT Secretariat prepare updated swordfish catch-at-size data from 2019 to 2024 for the Mediterranean following the approach used in the previous assessment (Ortiz and Palma, 2020) by 15 May 2026.

To the Working Group on Stock Assessment Methods

The Group recommended that the WGSAM develop standard discard estimation evaluation criteria and that it considers a process for reviewing and approving these methods.

The Group recommends that the WGSAM review the a4a software and consider its inclusion in ICCAT's software catalogue.

To the Swordfish Species Group

The Group recommended that the SWOYP and other national scientists develop collaborative studies to further develop swordfish ageing and growth analyses.

The Group recommended updating the western Mediterranean swordfish spawning habitat indices presented in SCRS/2026/045 to include recent years and incorporating them into the Mediterranean Observatory and into the Ecosystem Report Card, to better monitor climate driven changes in habitat suitability, spatial extent, and phenology.

The Group recommended exploring the feasibility of developing a swordfish larval index as a climate-informed, fisheries-independent indicator to support future stock assessment models for the Mediterranean population.

8.2 Workplan

The Group discussed the major work items to be undertaken by the Swordfish Species Group in 2026.

Assessment model development

The assessment modelling teams formed during this meeting will proceed with model development using the parameters and data inputs agreed in this meeting and described in Section 5 of this report. It was noted that the teams should be given some flexibility to develop alternative modelling scenarios as informed by model diagnostics. The Group agreed that no further data revisions would be accepted apart from those associated with the discard estimation analysis for the Mediterranean, and revisions to the South Atlantic combined index of abundance that may result from data input checks for EU-Spain.

The modelling teams will meet informally to progress the work and if necessary, will consider holding an intersessional information session open to the broader group for feedback on model results in advance of the 2026 Swordfish Stock Assessment Meeting.

Trapline studies

The SCRS is scheduled to provide the Commission with analysis and advice on trapline gear in 2028. CPC scientists will continue their gear trials in 2026 and should be keeping in close contact to coordinate study methods.

Discard estimation

CPC scientists will continue their development and application of discard estimation methods. A sub-group of the Swordfish Species Group will present a proposal to the WGSAM on how these methods should be evaluated and adopted.

Management Strategy Evaluation

The North Atlantic Swordfish MSE will continue to work on robustness test related to climate change and minimum size limits. A technical team will be undertaking this work in collaboration with a technical contractor. The combined index of abundance will undergo a strict update with an additional data year and will be used to support the evaluation of exceptional circumstances.

Biological Studies

The Swordfish Year Programme will continue its studies on ageing and growth, reproduction, stock boundaries, and mixing.

9. Other matters

The ICCAT Secretariat provided the Group with an update on the use of science project funds between 2021-2025. It was noted that in most years the Group has made almost full use of available funds, 2024 being an exception. The underage in 2024 was the result of several years in a row of contract extensions followed by difficulties within a single calendar year to use multiple years of project funding. Project funds must now be used within a single calendar year, without carry forward. In 2025, 96% of funds were used and in 2026 the Swordfish Species Group was on track to fully use approved funds as contracts for most projects were signed or in the final stages of negotiation.

10. Adoption of the report and closure

The Group adopted the report and adjourned the meeting.

References

- Anonymous. 2020. Report of the 2020 ICCAT Mediterranean Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 25 May–2 June 2020). ICCAT, Madrid, Spain. 90 pp. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 179-316 (2020)
- Anonymous. 2022. Report of the 2022 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 20-28 June 2022). ICCAT, Madrid, Spain. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 392-564 (2022)
- Borrego-Santos, R., Puerto, M.A., Rodríguez, E., Gómez-Vives, M.J., Alegría, A., Moreno, J., García-Barcelona, S., Saber, S., Ortiz de Urbina, J., Gillespie, K., Poisson, F., Coelho, R., Rosa, D., Su, N. J., Chang, F. C., Cheng, C. Y., Cardoso, L. G., Freire, M., Alves Bezerra, N., Macías, D. 2025. Preliminary analysis of the maturity in swordfish (*Xiphias gladius*) from Mediterranean Sea and North-South Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 82(10), 1–11.
- Carvalho, F., Winker, H., Courtney, D., Kapur, M., Kell, L., Cardinale, M., Schirripa, M., Kitakado, T., Yemane, D., Piner, K.R., Maunder, M.N., Taylor Wetzell, C.I., Doering, K., Johnson, K. F., Methot, R.D. 2021. A cookbook for using model diagnostics in integrated stock assessments. *Fisheries Research*, 240, 105959.
- Forselledo, R., Mas, F., Ortiz, M., Domingo, A. 2017. Length–length and length–weight relationships of swordfish, *Xiphias gladius*, caught by longliners in the Southwestern Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 74(3), 1151–1157.
- García, A., Tserpes, G., Santos, M. N. 2016. Validation of annulus formation and growth estimation of South Atlantic swordfish. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 97, 1511–1518.
- Garibaldi, F., Tserpes, G. 2015. Standardized swordfish catch rates from the Ligurian surface drifting longline fisheries for the period 1991–2009. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(5): 2079–2082.
- McAllister, M.K. 2014. A generalized Bayesian surplus production stock assessment software (BSP2). Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(4): 1725–1757.
- Mourato, B., Kikuchi, E., Cardoso, L.G., Sant’Ana, R., Parker, D. 2022. Preliminary stock assessment of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) using Stock Synthesis model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 588–607.
- Ortiz, M. 2020. Estimation of undersize Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) catches between 2008–2018 for the longline main fleets. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 317–329.
- Ortiz, M., Palma, C. 2020. Estimation of catch at size and catch at age for the Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) assessment 2020. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 386-406 (2020).
- Parker, D., Kikuchi, E., Mourato, B. 2022. Assessment of the South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) stock using JABBA. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 608–639.
- Quelle, P., Chapela, I., Pérez-Casal, P., Carroceda, A., Jaranay, M., Gutiérrez, Ó., García, B., Ramos-Cartelle, A., Rodríguez-Marín, E., Mejuto, J. 2026. Direct ageing of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*). *Fishes*, 11, 37. <https://doi.org/10.3390/fishes11010037>
- Schirripa, M. 2022. Current status of the northern swordfish (*Xiphias gladius*) stock in the Atlantic Ocean 2022: post-decisional stock assessment model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 715–748.
- Tserpes, G., George, T., Tsimenides, N. 1995. Determination of age and growth of swordfish, *Xiphias gladius* L., 1758, in the eastern Mediterranean using anal-fin spines. *Fishery Bulletin*, 93(3), 593–602.
- Tserpes, G., Peristeraki, P., Di Natale, A., Mangano, A. 2011. Analysis of swordfish (*Xiphias gladius*) catch rates in the central-eastern Mediterranean Sea. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(4): 1495–1505.
- Winker, H., Mourato, B., Chang, Y. 2020. Unifying parameterizations between age-structured and surplus production models: An application to Atlantic white marlin (*Kajika albida*) with simulation testing. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 76 (4), 219–234.

Rapport de la réunion de 2026 de préparation des données sur l'espadon de l'atlantique de l'ICCAT

(en ligne, 23 au 27 mars 2026)

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

La réunion s'est tenue du 23 au 27 mars 2026. Le coordinateur du Groupe d'espèce sur l'espadon, le Dr Kyle Gillespie (Canada), a ouvert la réunion avec le Groupe d'espèces sur l'espadon (le Groupe) et les rapporteurs pour les stocks de l'Atlantique Sud et de la Méditerranée, respectivement le Dr Luis Gustavo Cardoso (Brésil) et le Dr George Tserpes (Union européenne). Le Secrétaire exécutif de l'ICCAT a souhaité la bienvenue et remercié les participants. Le Président a passé en revue l'ordre du jour qui a été adopté sans modification (**appendice 1**).

La liste des participants se trouve à l'**appendice 2**. La liste des présentations et des documents SCRS présentés à la réunion est jointe à l'**appendice 3**. Les résumés de tous les documents SCRS présentés à la réunion sont joints à l'**appendice 4**. Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de rapporteur :

<i>Sections</i>	<i>Rapporteur</i>
Points 1, 10	N.G Taylor.
Point 1.1	K. Gillespie, C. Brown
Points 2- 2.3	Secrétariat
Point 2.4	L. Rueda, K. Gillespie
Point 2.5	L.G. Cardoso, K. Gillespie
Point 3	D. Rosa, R. Borrego-Santos
Point 3.2	D. Rosa, R. Borrego-Santos, K. Gillespie
Point 4.1	C. Mayor, G. Tserpes, L. Rueda, G. Liniers
Point 4.2	L.G. Cardoso, B. Mourato, R. Coelho
Point 5.1	G. Tserpes, K. Gillespie, A. Kimoto, G. Liniers
Point 5.2	B. Mourato, L.G. Cardoso, A. Kimoto
Point 5.3	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Point 6	L. Rueda, R. Coelho, K. Gillespie
Point 7	K. Gillespie
Point 8	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Point 9	K. Gillespie, L.G. Cardoso

1.1 Mises à jour du SCRS et de la Commission

Le Président du SCRS a présenté un aperçu des mesures pertinentes adoptées par la Commission en 2025. En ce qui concerne le stock de l'Atlantique Nord, la Commission a adopté un protocole de circonstances exceptionnelles (EC) dans la *Recommandation de l'ICCAT remplaçant la Recommandation 24-10 sur des mesures de conservation et de gestion, incluant une procédure de gestion, pour l'espadon de l'Atlantique Nord (Rec. 25-10)*. Le protocole fournit une orientation permettant de déterminer s'il existe des EC et si les conséquences qui en découlent sont suffisamment graves pour justifier une révision de l'avis issu de la procédure de gestion (MP). La *Recommandation de l'ICCAT sur l'utilisation expérimentale des lignes de piégeage (Rec. 25-09)* définit les exigences relatives à l'utilisation de la ligne de piégeage dans la zone relevant de l'ICCAT. En ce qui concerne ce Groupe, la Recommandation définit les exigences minimales en matière de collecte de données pour les pêcheries utilisant cet engin.

Le Président du SCRS a présenté une nouvelle initiative visant à faire le point sur l'état d'avancement des demandes que la Commission a adressées au SCRS. Au cours des prochains mois, le Secrétariat collaborera avec les rapporteurs des groupes d'espèces afin d'examiner les demandes d'avis récentes et antérieures provenant de la Commission et de déterminer leur état d'achèvement.

Le Président du SCRS a rappelé au Groupe la prochaine tenue de la Réunion du Groupe de travail permanent sur le dialogue entre les halieutes et les gestionnaires des pêcheries (SWGSM) prévue fin avril 2026. L'ordre du jour pourrait inclure le plan d'action sur le changement climatique de l'ICCAT, et le Président sollicitera l'aide des rapporteurs afin de dresser un aperçu des travaux achevés et en cours au sein du SCRS visant à prendre en compte le changement climatique (par exemple, les facteurs environnementaux dans les CPUE et les évaluations, les tests de robustesse face au changement climatique dans les simulations de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE), etc.).

2. Examen des statistiques des pêcheries

2.1 Données de capture de la tâche 1 et leur distribution spatiale

Le Secrétariat a exposé la présentation SCRS/P/2026/023, qui donnait un aperçu général des données statistiques disponibles, au 18 mars 2026, concernant l'espadon (*Xiphias gladius*) dans l'Atlantique et la Méditerranée. Ce tour d'horizon comprenait les données de la tâche 1, à savoir les captures nominales (T1NC) et les remises à l'eau (T1NC-DL), ainsi que les données de la tâche 2, notamment la prise et l'effort (T2CE), les échantillons de taille (T2SZ) et les prises par taille (T2CS), ainsi que les estimations CATDIS. Pour tous ces composants, les catalogues correspondants et les fichiers Excel détaillés ont été présentés, ainsi que les outils de visualisation des données disponibles, notamment des tableaux de bord interactifs.

Le Secrétariat a présenté les données relatives à T1NC, indiquant que les captures nominales totales ont atteint leur niveau maximal à la fin des années 1980, avec environ 53.000 t, avant d'afficher une tendance générale à la baisse, les captures totales pour l'ensemble des stocks s'élevant à 28.546 t en 2024 (**tableau 1**). On a constaté que la palangre était le principal engin de pêche en termes de contribution aux captures totales, alors que, dans les premières années, le harpon jouait également un rôle important, et que la pêche au filet maillant a apporté une contribution notable au cours des années 1980 et 1990 (**figure 1**). En outre, on a mis en évidence une évolution de la contribution relative des stocks, passant d'une nette prédominance de l'Atlantique Nord au début de la série (années 1950) à une distribution plus équilibrée, avec une part croissante de la Méditerranée et une importance grandissante de l'Atlantique Sud au fil du temps. Pour 2024, les captures déclarées se sont élevées à 10.814 t pour l'Atlantique Nord (**figure 2**), à 9.282 t pour l'Atlantique Sud (**figure 3**) et à 8.450 t pour la Méditerranée (**figure 4**). Enfin, une analyse des principales flottilles pour la période 1995-2024 a été présentée, ainsi que l'évolution des rejets de poissons morts, pour lesquels des données sont disponibles à partir de 1991 et qui montrent une baisse significative au cours des cinq dernières années (**tableau 2**).

La SCRS/P/2026/025, présentée par le Secrétariat, proposait de subdiviser les zones d'échantillonnage de la Méditerranée en quatre sous-zones (**figure 5**), dans le but de remplacer les anciennes zones de la tâche 1 et d'améliorer la cohérence et l'utilité des informations statistiques dans la mer Méditerranée. Le Secrétariat a rappelé que la délimitation proposée repose sur des incréments de 5° de longitude, conformément à la résolution spatiale minimale actuellement indiquée dans les jeux de données de l'ICCAT (5°×5°), notamment pour les formulaires ST03-T2CE (prise et effort), ST04-T2SZ (échantillonnage par taille) et ST05-T2CS (estimations de la prise par taille). Une résolution spatiale plus fine (par exemple, 1°×1°) serait trop détaillée par rapport à la résolution standard utilisée pour la déclaration de la pêche à la palangre (5°×5°) et pourrait nuire à la cohérence de la classification des données historiques.

Le Groupe a reconnu que la subdivision en quatre zones constituait une amélioration notable par rapport à la situation actuelle, car elle établit des limites géographiques explicites, contrairement aux zones désignées par des noms historiques qui ne comportaient pas de définition spatiale claire. Il a été souligné que l'objectif principal de la proposition était d'améliorer la qualité et l'utilité des statistiques relatives aux principales pêcheries de l'ICCAT en Méditerranée.

Le Groupe a fait remarquer qu'en ce qui concerne la frontière entre la Méditerranée occidentale et la Méditerranée centrale, des régions telles que la Sardaigne, la Sicile et le nord de la mer Ligure pourraient s'apparenter davantage à la Méditerranée centrale sur le plan écologique, tandis que des régions comme le golfe du Lion et les îles Baléares s'alignent davantage sur la composante occidentale. Par ailleurs, le Groupe a examiné une autre délimitation entre la Méditerranée centrale et la Méditerranée orientale, proposant une ligne allant du sud du Moyen-Orient à la frontière entre la Libye et l'Égypte, qui pourrait mieux refléter les conditions écologiques et halieutiques, soulignant ainsi la nécessité d'un cadre spatial cohérent pour l'ensemble des espèces relevant de l'ICCAT.

Le Secrétariat de l'ICCAT a fait remarquer que cette proposition avait déjà été présentée lors de la dernière réunion du Sous-comité des statistiques (SC-STATS) et que certaines des conclusions de cette réunion indiquaient que plusieurs points spécifiques pourraient nécessiter des précisions supplémentaires, notamment : i) la délimitation au niveau du détroit de Gibraltar, afin d'éviter l'attribution artificielle des captures méditerranéennes aux stocks de l'Atlantique Nord ; ii) la position de la frontière entre la Méditerranée centrale et orientale ; iii) le traitement de la mer de Marmara par rapport à la mer Noire ; et iv) les implications possibles pour les CPC dont les côtes seraient réparties entre deux sous-zones (par exemple, dans les zones de la Tunisie et de la Libye).

Le Groupe a pris note des préoccupations exprimées concernant la délimitation proposée de la mer Tyrrhénienne, soulignant qu'il existe des différences océanographiques et écologiques importantes avec le détroit de Sicile, qui pourrait constituer une barrière partielle pour certaines espèces de l'ICCAT malgré des schémas de migration encore mal connus. Dans ce contexte, le Groupe a estimé qu'il pourrait être nécessaire de réexaminer l'attribution actuelle de la mer Tyrrhénienne à la Méditerranée centrale, y compris son éventuelle intégration dans la Méditerranée occidentale, afin de mieux refléter les caractéristiques régionales.

En conclusion, bien que la proposition de subdivision en quatre zones ait recueilli un large soutien, le Groupe a convenu qu'il fallait encore l'affiner, notamment en ce qui concerne la définition des limites et la cohérence entre les espèces. La question reste en suspens et sera réexaminée lors des prochaines discussions du Groupe d'espèces, dans le but de parvenir à un accord final.

Le document SCRS/2026/033 présentait la révision des statistiques historiques sur les captures d'espadon déclarées par la flottille de pêche mexicaine dans le golfe du Mexique. L'analyse s'est appuyée sur les données des observateurs et les systèmes d'information nationaux ; elle a permis d'établir des estimations révisées des captures, qui affichent des valeurs faibles au cours des premières années, un pic vers 2017 et des niveaux plus stables ces dernières années. La comparaison avec les données de l'ICCAT publiées précédemment a mis en évidence des révisions importantes pour la période 1993-1995, des améliorations dans la validation pour la période 1996-2000 et des différences minimales à partir de 2001. Le document mettait également en avant les progrès réalisés en matière d'intégration et de standardisation des données, ainsi que les projets visant à améliorer encore les méthodes et les données.

Au cours de la discussion, le Groupe a approuvé les révisions proposées concernant les données. Il a été noté que, pour des raisons de procédure, ces révisions feront l'objet d'un examen final et d'une approbation par le SC-STATS lors de sa prochaine réunion en septembre 2026.

Le document SCRS/2026/053 présentait des statistiques sur les prises accessoires d'espadon de la pêche industrielle, semi-industrielle et artisanale en Guinée (Rép.) pour la période 2010-2025. Le document décrivait la contribution relative des différents segments de la flottille, soulignant l'importance croissante de la pêche artisanale et l'émergence de la pêche semi-industrielle depuis 2021. Il a également mis en évidence des tendances saisonnières dans les captures, celles-ci atteignant des niveaux plus élevés entre mars et mai, et a souligné les récentes améliorations apportées à la collecte des données et à l'identification des espèces grâce au Projet d'assistance au renforcement des capacités ICCAT-Japon (phase 3) (JCAP-3).

Au cours de la discussion, le Groupe a salué les efforts déployés pour compiler et améliorer les données relatives aux prises accessoires d'espadon en Guinée (Rép.), et a noté que celles-ci constituaient des informations nouvelles pour cette pêcherie. Des questions ont été soulevées concernant l'extension de ces efforts à d'autres espèces, la couverture temporelle des données et la répartition géographique des captures, notamment en ce qui concerne les limites des stocks.

Le Groupe a également examiné les incertitudes concernant l'origine et la déclaration de certaines captures, notamment le risque de double comptage dans le cas des flottilles étrangères opérant dans le cadre d'accords. Il a été noté que ces données s'appuient sur des statistiques nationales et des programmes d'observateurs, mais que leur état de déclaration à l'ICCAT doit être clarifié. Une correction a été apportée concernant le volume des captures artisanales déclarées pour 2025. Compte tenu de ces éléments, le Groupe a convenu de réexaminer les données après la soumission et l'examen des formulaires statistiques correspondants, en vue de prendre une décision définitive quant à leur intégration dans les bases de données de l'ICCAT lors de la prochaine réunion du Groupe en septembre 2026.

Le document SCRS/2026/046 présentait des estimations des rejets d'espadon provenant de la flottille palangrière de l'UE-Espagne opérant en Méditerranée occidentale, au moyen de l'outil d'estimation des prises accessoires (BYET). L'analyse s'est appuyée sur des données d'observateurs recueillies entre 2015 et 2024, portant sur 907 sorties de pêche surveillées, combinées à des données issues des carnets de pêche afin d'estimer l'effort de pêche total. Les rejets ont été estimés à l'aide d'approches fondées sur des modèles tenant compte de facteurs tels que la flottille, l'année, le trimestre et la distribution spatiale ; les résultats indiquent que les rejets ont augmenté ces dernières années, en particulier depuis la modification de la taille minimale de débarquement en 2017. L'étude a également montré que les estimations des rejets obtenues à l'aide du BYET sont supérieures à celles issues des méthodes non basées sur des modèles actuellement utilisées, ce qui laisse supposer que les captures totales et la mortalité par pêche pourraient être sous-estimées dans les cadres de déclaration actuels.

Au cours de la discussion, le Groupe a souligné l'importance d'améliorer les estimations des rejets d'espadon, notamment en vue de leur utilisation dans l'évaluation des stocks. Une question a été soulevée concernant la résolution spatiale des données utilisées dans l'analyse, soulignant que l'utilisation de grilles de 5×5° pourrait s'avérer trop grossière pour les pêcheries méditerranéennes, où l'on privilégie généralement des informations à plus haute résolution.

Il a été précisé que, si les données des observateurs sont disponibles à une résolution spatiale plus fine (au niveau des zones de pêche), les données historiques issues des carnets de pêche ne contiennent pas d'informations spatiales détaillées, ce qui a limité l'analyse à une résolution de 5×5° et contraint la série temporelle à débuter en 2015. Il a également été noté que, bien qu'une résolution de 5×5° soit acceptable pour la pêche à la palangre, une résolution spatiale plus fine serait souhaitable si elle était disponible.

Le Groupe a reconnu les avantages du BYET en tant qu'approche statistique fiable et a encouragé son application à plus grande échelle. Il a été suggéré que les analyses futures pourraient combiner les approches existantes pour les flottilles pour lesquelles on ne dispose pas d'estimations spécifiques, tout en encourageant l'utilisation du BYET par les CPC. Le Groupe a convenu de la nécessité d'encourager les CPC, en particulier celles qui ont participé à des activités de renforcement des capacités dans ce domaine, à utiliser cet outil et à présenter leurs résultats lors des prochaines réunions.

La SCRS/P/2026/030 présentait une étude préliminaire portant sur les prises de *Xiphias gladius* débarquées à Damiette (Égypte) durant l'été et l'automne 2025. Il décrit la structure des longueurs, l'état et les relations longueur-poids ($b = 2,374$, indiquant une croissance allométrique négative) de 69 spécimens, ainsi que les tendances des captures et de la capture par unité d'effort (CPUE) issues de la pêche ciblée et des prises accessoires dans le cadre de la pêche ciblant le germon. Les résultats ont montré que les captures cibles et la CPUE atteignaient leur pic en août-septembre (les différences étant liées à l'effort de pêche), tandis que les prises accessoires atteignaient leur pic en juillet, ce qui souligne la nécessité de disposer de données supplémentaires pour étayer la caractérisation biologique et l'évaluation des stocks.

Le Groupe a remercié l'auteur de la présentation et a fait part de son intérêt à recevoir des informations complémentaires de la part de l'Égypte, ainsi qu'à collaborer à la préparation d'échantillons biologiques.

2.2 Prise, effort et taille de la tâche 2

Lors de la présentation de la SCRS/P/2026/023, les données disponibles concernant l'espadon ont été fournies, notamment les jeux de données sur la prise et l'effort de pêche de la tâche 2 (T2CE), ainsi que les échantillons de taille de la tâche 2 (T2SZ) et les données sur la prise par taille (T2CS), accompagnés de leurs catalogues détaillés et de leurs outils de visualisation des données correspondants. Le Secrétariat a mis en évidence la disponibilité générale et la structure de ces jeux de données, y compris les longues séries temporelles de données sur la taille, ainsi que les limites actuelles en matière de couverture et de cohérence des données entre les flottilles, les zones et les années pour le stock de l'Atlantique Nord (**figure 6**), le stock de l'Atlantique Sud (**figure 7**) et la Méditerranée (**figure 8**).

On a notamment relevé des problèmes liés à l'exhaustivité et à la résolution des données. Cela était signalé entre autres dans la SCRS/P/2026/030, qui présentait une étude préliminaire examinant : la nécessité de collecter les données T2CE à un niveau mensuel alors qu'elles étaient initialement déclarées à un niveau d'agrégation annuel ou trimestriel ; et la résolution spatiale minimale requise pour la déclaration des CPC (grilles de 5×5° pour la pêche à la palangre et grilles de 1×1° pour les autres engins), tout en reconnaissant

qu'une résolution spatiale plus élevée est souhaitable lorsqu'elle est disponible. En outre, des incohérences dans la déclaration des données relatives aux tailles, dues à l'utilisation de différents systèmes de mesure, ont été mises en évidence. La présentation a également rappelé que les données de T2CS restent facultatives, ce qui contribue à des lacunes dans la disponibilité globale des informations ventilées par taille.

Le Secrétariat a présenté le document SCRS/2026/036, qui passe en revue et procède à une analyse préliminaire des données de T2SZ concernant l'espadon de l'Atlantique Sud et de la Méditerranée, dans le but de préparer des données standardisées destinées aux modèles d'évaluation des stocks. Les données relatives aux longueurs, couvrant la période 1970-2024, ont été compilées, nettoyées et agrégées par année, par trimestre et par type d'engin principal ; ce processus comprenait l'élimination des doublons et des valeurs aberrantes, ainsi que la standardisation des mesures de longueurs selon un système métrique commun. L'analyse a montré que l'échantillonnage des tailles correspondait globalement à la distribution des captures entre les différents engins de pêche, la pêche à la palangre représentant la majorité des échantillons. Une taille minimale de l'échantillon de 30 et 15 poissons par échantillon de fréquence de tailles a été proposée respectivement pour les stocks de l'Atlantique Sud et de la Méditerranée. Les résultats ont également montré que les distributions de tailles sont globalement homogènes d'une zone à l'autre, tandis que des différences ont été observées entre les stocks, les tailles moyennes étant plus petites en Méditerranée qu'en Atlantique Sud.

Le document SCRS/2026/049 présentait une révision des distributions historiques de tailles de l'espadon capturé par la flottille mexicaine de palangriers dans le golfe du Mexique, sur la base des données d'observateurs recueillies entre 1993 et 2024. L'analyse a porté sur 24.522 registres de tailles individuelles (longueur maxillaire inférieur-fourche, LJFL), ce qui a permis de caractériser les distributions de taille et d'identifier les classes de taille dominantes. Les résultats ont montré que la plupart des spécimens se situaient dans une fourchette comprise entre environ 120 et 170 cm LJFL, avec relativement peu de spécimens de très petite ou de très grande taille, et une taille moyenne globale de 150 à 160 cm. L'étude a mis en évidence le potentiel de ces données pour améliorer la caractérisation de la composition des captures et pour étayer de futures analyses des tendances temporelles de la structure de tailles.

Le Groupe a salué la qualité de l'analyse et l'intérêt des données historiques recueillies, soulignant que ces données pourraient servir de base à de nouveaux travaux sur l'estimation des rejets et à des comparaisons méthodologiques. Le Groupe a encouragé la poursuite des analyses et s'est félicité de l'intention de présenter des résultats supplémentaires lors des prochaines réunions.

Le Groupe a approuvé ces travaux et a recommandé que les données soient transmises au moyen des formulaires officiels de déclaration, afin d'être examinées lors de la prochaine réunion du Groupe en septembre 2026, puis étudiées par le SC-STATS.

2.3 Données de marquage

Le Secrétariat a présenté la SCRS/P/2026/024, qui contenait un résumé actualisé du marquage conventionnel et électronique de l'espadon.

Dans le cadre du marquage classique, 20.366 marques ont été apposées et 815 ont été récupérées depuis le lancement des différents programmes de marquage déclarés à l'ICCAT. Le **tableau 3** montre les remises à l'eau et les récupérations par an et le **tableau 4** montre le nombre de récupérations regroupées par nombre d'années passées en liberté. Trois figures supplémentaires résument la distribution géographique des marquages conventionnels d'espadons dont dispose l'ICCAT. La densité des remises à l'eau dans des carrés de 5°x5° (**figure 9**), la densité des récupérations dans des carrés de 5°x5° (**figure 10**) et les déplacements apparents de l'espadon (flèches entre les lieux de remise à l'eau et de récupération) sont présentés à la **figure 11**.

En ce qui concerne le marquage électronique, on a recensé au total 303 marques déployées et 235 transmissions de données. Dans ce contexte, le Secrétariat a indiqué qu'une analyse des performances des marques archives reliées par satellite de type pop-up (PSAT) utilisées dans le cadre des programmes de marquage électronique de l'ICCAT, axée sur les miniPAT de Wildlife Computers, avait récemment été menée. Il a été noté que les dernières versions des PSAT présentaient une fiabilité accrue et remédiaient aux problèmes historiques liés aux pannes de batterie. Par ailleurs, le Secrétariat a présenté une étude de cas montrant une amélioration significative tant sur le plan de la quantité que de la qualité des données transmises grâce à l'utilisation de la constellation de satellites KINÉIS à la place d'ARGOS.

Par ailleurs, deux tableaux de bord consacrés à l'espadon ont été préparés pour examiner dynamiquement et interactivement les données de marquage. Les tableaux de bord pour les métadonnées du marquage conventionnel et du marquage électronique sont publiés sur le [site web de l'ICCAT](#).

Le Groupe a noté que les données issues du marquage sont essentielles pour améliorer les connaissances sur la structure, les déplacements et le mélange des stocks, et a souligné leur importance pour identifier les zones prioritaires en vue des futures activités de marquage et de l'affectation des ressources.

2.4 Résultats des études sur les lignes de piégeage

Le document SCRS/2026/016 présentait les résultats intermédiaires d'un projet pilote portant sur l'utilisation de lignes de piégeage par la flottille de palangriers pélagiques de l'UE-Portugal opérant dans l'Atlantique Est. La composition des espèces variait considérablement entre les hameçons terminaux et les lignes de piégeage, ces dernières ne capturant presque exclusivement que de l'espadon. Les taux de capture par unité d'effort (CPUE) de l'espadon étaient plus élevés dans les lignes de piégeage que dans les hameçons, tandis que les CPUE des requins pélagiques étaient nettement plus élevés dans les hameçons. À ce jour, aucune capture de tortues marines ou d'autres espèces vulnérables n'a été déclarée dans les lignes de piégeage. Le suivi et l'évaluation de cette nouvelle modification de l'engin terminal se poursuivent, ce projet pilote étant prolongé jusqu'à la fin de l'année 2026.

Le Groupe a soulevé une question concernant la taille des espadons observés, demandant plus précisément si les résultats se rapportaient à l'ensemble de l'engin de pêche à la palangre ou uniquement à la partie terminale de celui-ci (c'est-à-dire les lignes de piégeage). Le Groupe a souligné qu'il était important de distinguer si les espadons avaient été capturés à l'hameçon ou au moyen de lignes de piégeage. Les auteurs ont précisé que les données sont enregistrées au niveau individuel, en distinguant les prises réalisées au moyen de lignes de piégeage de celles effectuées à l'hameçon. Ce niveau de détail est disponible dans la base de données des observateurs, alors qu'il est plus difficile à obtenir à partir des carnets de pêche. Néanmoins, dans le cadre du projet pilote, les capitaines avaient pour consigne de mesurer les spécimens et de les trier en fonction de la méthode de capture ; ces informations figurent donc également dans les carnets de pêche. Le Groupe a fait remarquer qu'une fois que les carnets de pêche officiels seront utilisés, il pourrait s'avérer plus difficile de conserver des informations aussi détaillées. Il a été précisé que, dans le cadre du projet pilote, les carnets de pêche avaient été spécialement conçus pour tenir compte de ces informations détaillées.

Le Groupe a suggéré que, lorsque tant des hameçons que des lignes de piégeage sont utilisés lors de la même opération, il serait utile de disposer d'informations sur la proportion de chaque type d'engin au niveau de l'opération. Il a été confirmé que ces informations sont disponibles et peuvent être calculées. Les auteurs ont recommandé de consigner, pour chaque opération, le nombre exact de lignes de piégeage et d'hameçons plutôt que leur proportion.

Le Groupe a demandé des précisions supplémentaires sur le type de matériel utilisé (acier ou nylon) et sur l'appât employé. Les auteurs ont expliqué que l'on utilise à la fois des avançons en nylon et en acier. Pour les lignes de piégeage, les pêcheurs utilisent généralement des appâts artificiels, parfois seuls ou associés à quelques maquereaux. Le Groupe s'est également interrogé sur les différences observées entre la taille des requins peau bleue et celle des espadons. Les auteurs ont fait remarquer qu'il n'existait pas d'explication claire aux différences observées dans la taille des requins peau bleue et des espadons, mais ils ont souligné que la taille de l'échantillonnage de requins peau bleue était nettement plus restreinte que celle des espadons.

Le Groupe a posé des questions sur l'utilisation de lumières dans les lignes de piégeage, et les auteurs ont précisé qu'aucun éclairage à LED n'était utilisé.

Compte tenu de la baisse des captures de requins peau bleue lors de l'utilisation de lignes de piégeage, le Groupe s'est demandé si les pêcheurs seraient disposés à réduire leurs captures de requins peau bleue. Les auteurs ont souligné que les pêcheurs n'utilisent pas exclusivement les lignes de piégeage ; ils adoptent plutôt une stratégie flexible qui varie selon la saison et la zone, ciblant parfois davantage l'espadon et, à d'autres moments, le requin peau bleue. Les pêcheurs peuvent également bénéficier des économies réalisées grâce aux lignes de piégeage, car celles-ci utilisent des appâts artificiels et permettent de réduire les dépenses liées aux appâts.

Le Groupe a examiné les différents mécanismes de capture des lignes de piégeage et la manière dont ceux-ci pouvaient influencer sur la CPUE et la composition des espèces, ce qui pourrait en faire un engin de pêche distinct par rapport aux hameçons.

Le Groupe a noté que ce projet pilote fait suite à une demande de la Commission et que toutes les CPC sont encouragées à mettre en œuvre des projets similaires.

Les auteurs ont précisé que le projet pilote avait démarré en 2025, même si les pêcheurs testaient déjà depuis quelques années l'utilisation de lignes de piégeage, dans un premier temps avec des configurations très rudimentaires. Depuis lors, la conception s'est considérablement améliorée et est devenue plus efficace. Il a été ajouté que, dans une deuxième phase du projet, il serait utile de mener des essais expérimentaux scientifiquement fondés sur les lignes de piégeage.

Le document SCRS/2026/035 évaluait l'influence potentielle des lignes de piégeage/avançons en forme d'anneau (anneaux « Meka ») sur la CPUE de l'espadon, à partir des données de la pêche japonaise à la palangre recueillies dans l'océan Atlantique entre 2020 et 2025. Dans l'Atlantique Nord, des anneaux « Meka » n'ont été déployés qu'une seule fois par un seul navire en 2022, ce qui n'a permis de capturer qu'un seul espadon. Compte tenu de cette utilisation extrêmement limitée, l'effet des anneaux « Meka » sur la CPUE au cours de la période étudiée a été jugé négligeable. Dans l'Atlantique Sud, un navire a utilisé sans interruption des anneaux « Meka » de 2021 à 2024 et a enregistré des prises mesurables d'espadon sur plusieurs années. Toutefois, la proportion des opérations utilisant des anneaux « Meka » est restée très faible par rapport à l'effort de pêche global. On s'attendait donc à ce que leur influence sur les estimations standardisées de la CPUE soit limitée. Dans l'ensemble, tant dans l'Atlantique Nord que dans l'Atlantique Sud, l'utilisation effective des anneaux « Meka » par les palangriers japonais au cours de la période étudiée a été minime, et leur incidence sur la capture par unité d'effort (CPUE) de l'espadon est donc jugée marginale.

Le Groupe a demandé des précisions supplémentaires concernant les espèces cibles de cette flottille de palangriers. Il a été précisé qu'un seul navire au Nord et un seul au Sud utilisaient des lignes de piégeage. Il a en outre été précisé que, lors de la pêche au germon, des lignes de piégeage sont parfois utilisées, ce qui peut entraîner la capture occasionnelle d'autres espèces ; toutefois, l'espadon n'est jamais spécifiquement ciblé, même si une certaine incertitude subsiste à ce sujet.

Le Groupe a posé des questions concernant l'année 2025, notamment pour savoir si le navire qui utilisait auparavant les lignes de piégeage continuait à pêcher ou s'il avait simplement décidé de ne plus les utiliser. Les auteurs ont indiqué au Groupe que l'utilisation des lignes de piégeage pouvait varier d'un pêcheur à l'autre, mais qu'il semblait généralement admis qu'ils avaient cessé de s'en servir.

Le Groupe a noté que le SCRS doit présenter les résultats de son analyse des lignes de piégeage d'ici 2028 ; il est donc important d'identifier les différences dans l'utilisation de ces lignes de piégeage selon les flottilles et d'inclure des informations sur les espèces cibles ainsi que sur les flottilles, les données étant présentées à la fois par flottille et par espèce cible. Il convient également de fournir des informations sur les prises accessoires.

Le document SCRS/2026/047 présentait une analyse exploratoire sur l'utilisation des lignes de piégeage par la flottille méditerranéenne de l'UE-Espagne ciblant l'espadon (palangre de surface, palangre mésopélagique et palangre de fond). Les données relatives à ces trois métiers ont été analysées entre 2023 et 2025, avec et sans lignes de piégeage. Les résultats ont montré que les lignes de piégeage des palangres de surface et de fond, permettaient de capturer des espadons de plus grande taille, tout en réduisant les rejets. La comparaison des CPUE obtenues avec des hameçons et des lignes de piégeage a donné des résultats contrastés pour les trois métiers. En outre, on a constaté une diminution de la proportion d'espèces capturées accidentellement, ainsi qu'une baisse du nombre d'espèces différentes capturées accidentellement pour les palangres de surface et de fond, tandis que le nombre d'espèces différentes capturées accidentellement a augmenté pour les palangres mésopélagiques lorsque des lignes de piégeage ont été utilisées. Ces résultats sont considérés comme préliminaires, et d'autres analyses doivent être menées.

Le Groupe a souligné l'importance de ces travaux pour comprendre les taux de capture et la sélectivité des lignes de piégeage parmi les différents types de métiers. Le Groupe a estimé qu'il fallait procéder à des tests statistiques avant de tirer des conclusions, d'autant plus que la proportion d'opérations utilisant des lignes de piégeage variait considérablement dans le jeu de données.

Le Groupe a demandé des précisions sur les implications économiques liées à l'utilisation des différentes configurations d'engins. L'auteur a indiqué que cette information n'était pas disponible.

Le Groupe a demandé s'il y avait des chevauchements dans l'utilisation des engins de pêche tout au long de la saison de pêche. L'auteur a précisé que les chevauchements temporels entre les métiers étaient limités.

Le document SCRS/2026/051 a présenté les résultats d'un projet pilote mené en 2025 afin d'évaluer l'utilisation de lignes de piégeage dans la pêche de l'UE-Espagne à la palangre ciblant l'espadon dans la zone de l'ICCAT. Cette étude s'est appuyée sur des données recueillies auprès de trois navires de la flottille hauturière de l'Atlantique (ATL) et de trente-sept navires de la flottille méditerranéenne (MED), issues des carnets de pêche et des observateurs embarqués.

Le Groupe a souhaité en savoir plus sur les opérations de pêche réalisées avec des lignes de piégeage. Les auteurs ont expliqué que, lors des opérations de pêche avec des lignes de piégeage, celles-ci doivent rester dans l'eau le plus longtemps possible, ce qui nécessite un temps d'immersion plus long que pour les hameçons ; c'est pourquoi les moteurs sont arrêtés lors de la pêche au moyen de lignes de piégeage.

Le Groupe s'est renseigné sur les différences de coût entre les hameçons et les lignes de piégeage. Les auteurs ont expliqué que l'utilisation de lignes de piégeage permettait de réduire les dépenses liées aux appâts, au carburant et aux hameçons.

Le Groupe a fait remarquer que la CPUE réelle des lignes de piégeage nécessite des discussions et des études supplémentaires avant de pouvoir déterminer si cet engin est susceptible d'être largement utilisé. En ce qui concerne la CPUE, il a été expliqué que les pêcheurs ne s'en inquiétaient pas particulièrement, car chaque capitaine dispose d'un quota autorisé pour l'espadon. Les auteurs ont précisé que les pêcheurs reconnaissent que les lignes de piégeage permettent de réduire les rejets et sont moins coûteuses. En ce qui concerne les hameçons traditionnels, la perte d'hameçons lors de chaque opération de pêche entraîne également des coûts supplémentaires.

2.5 Planification des travaux intersessions sur l'amélioration des données

Après avoir examiné les données disponibles relatives aux tâches 1 et 2, le Groupe a convenu qu'aucune donnée supplémentaire sur les captures et la taille n'était nécessaire pour étayer les travaux d'évaluation. Le Groupe a constaté d'importantes lacunes dans la déclaration des données relatives aux rejets et a recommandé au Secrétariat de réaliser une analyse d'estimation des rejets en Méditerranée afin de compléter les données figurant dans les registres officiels de l'ICCAT. Cette analyse devrait suivre les mêmes méthodes (ou des méthodes similaires) que celles utilisées par [Ortiz \(2020\)](#). Il n'est pas nécessaire de fournir une estimation pour l'UE-Espagne, car une analyse a déjà été présentée dans le document SCRS/2026/046. L'estimation des rejets pour les modèles d'évaluation du stock de l'Atlantique Sud suivra les méthodes décrites dans [Schirripa \(2022\)](#).

3. Examen des informations nouvelles et historiques sur la biologie

3.1. Mises à jour et nouveaux résultats du Programme annuel sur l'espadon (SWOYP)

Le document SCRS/2026/045 présentait les résultats d'un modèle d'habitat pour les larves de l'espadon au stade du sac vitellin (YSL), élaboré à partir des prospections TUNIBAL et de variables environnementales en Méditerranée occidentale. Le frai a montré une forte préférence pour les eaux chaudes (> 24 °C) et des valeurs de salinité intermédiaires (37,3–37,8), dans la zone de transition entre les eaux de l'Atlantique et celles de la Méditerranée. Les indicateurs environnementaux et phénologiques montrent une amélioration des conditions de l'habitat de reproduction, tant en termes d'intensité que d'étendue spatiale, ainsi qu'un avancement de la période de frai dans l'année.

Il a été noté que les changements climatiques peuvent entraîner des réactions différentes. Les poissons se reproduisant plus tôt dans l'année, il est possible que le recrutement dans la pêche commence plus tôt. Il a également été noté que les effets potentiels du changement climatique sur les dernières phases du cycle de vie de l'espadon pourraient accroître l'incertitude quant à la dynamique du stock. Le Groupe a manifesté son intérêt pour continuer à être tenu informé de l'avancement de ces travaux.

Le document SCRS/2026/041 présentait les résultats de la phase 7 du programme de biologie mené dans le cadre du SWOYP. Des résultats actualisés ont été présentés concernant la reproduction et la maturité. Ces résultats reposaient sur le classement en stades histologiques des gonades, la validation de l'âge et la modélisation de la croissance à partir des analyses des otolithes, ainsi que sur des analyses génétiques portant sur la structure des populations et la détermination épigénétique de l'âge.

Le Groupe a salué les efforts considérables déployés dans le cadre de ce projet à toutes ses étapes et a souligné l'importance de mettre à jour les estimations des paramètres pour les différents stocks. Par ailleurs, il a été noté que des analyses antérieures du rapport des sexes par zone et par période, ont mis en évidence des comportements différents chez les mâles et les femelles. Le Groupe a noté que ces travaux pourraient être réexaminés et mis à jour à l'aide d'informations détaillées, comme cela a été fait pour décrire la distribution des tailles de l'espadon dans l'océan Atlantique.

La SCRS/P/2026/021 présentait des résultats sur l'âge et la croissance obtenus à partir d'otolithes ; 927 otolithes ont été prélevés sur trois stocks. Dans le cadre d'une approche fréquentialiste, le modèle de von Bertalanffy s'est avéré le plus adapté aux deux stocks de l'Atlantique, avec un indice L_{inf} relativement faible mais des taux de croissance élevés (K). Le recours à la méthodologie bayésienne et l'utilisation de distributions a priori informatives ont rapproché la valeur de L_{inf} des valeurs publiées, tandis que celle de K est restée parmi les plus élevées jamais déclarées.

La question de l'attribution des échantillons au stock d'origine a été abordée. Dans le cadre de ces travaux, les limites actuelles des stocks n'ont pas été utilisées ; l'étude s'est plutôt appuyée sur une combinaison de ces limites et d'informations issues de certains échantillons utilisés en génétique pour déterminer le stock d'origine.

La SCRS/P/2026/018 présentait une nouvelle courbe de croissance pour le stock d'espadon de l'Atlantique Sud. Cette courbe a été établie à partir d'un échantillonnage exhaustif réalisé dans l'ensemble de la distribution de la pêche à l'espadon. La formation annuelle de anneaux de croissance dans les épines de la nageoire anale a été confirmée. Ces résultats ont fourni des paramètres biologiques précieux pour l'évaluation de la population, indispensable pour comprendre l'état de santé de celle-ci et prendre des décisions éclairées quant à son avenir.

Le Groupe a reconnu l'importance de ces travaux, compte tenu de la distribution spatiale des échantillons et de la gamme de tailles couverte. Il a été souligné que, lorsqu'on travaille sur des espèces hautement migratoires, la collaboration revêt une importance capitale, non seulement pour les études sur l'âge et la croissance, mais aussi pour celles portant sur la reproduction, la génétique et d'autres domaines. Il a été proposé que les données présentées soient intégrées dans le cadre d'une collaboration avec le SWOYP afin d'élaborer une courbe de croissance combinée. Il a été noté que, dans le modèle Stock Synthesis, les données de croissance pouvaient être saisies de différentes manières ; de cette façon, la courbe de croissance pouvait être estimée dans le modèle d'évaluation.

Le document SCRS/2026/055 présentait des informations sur la reproduction de l'espadon en Méditerranée occidentale. Selon les dernières estimations, les femelles atteignent L_{50} à 136,5 cm et L_{90} à 148,2 cm, la période de frai s'étendant principalement de juin à août. Les résultats mettent en évidence l'influence des différentes méthodologies sur l'estimation de L_{50} et la nécessité d'élargir l'échantillonnage pour soutenir une gestion durable.

Le Groupe a pris acte de la mise à jour des estimations concernant la maturité des femelles en Méditerranée, soulignant qu'il s'agissait d'une amélioration par rapport aux travaux antérieurs. Il a été noté que des progrès supplémentaires pourraient être réalisés grâce à la disponibilité d'échantillons provenant de la Méditerranée orientale, car on soupçonne que la valeur L_{50} dans cette région pourrait être encore plus faible qu'en Méditerranée occidentale.

La SCRS/P/2026/029 présentait une mise à jour concernant la composante génétique du SWOYP. Au total, 814 espadons ont été analysés, ce qui a permis de mettre en évidence une séparation génétique nette entre les stocks méditerranéens et atlantiques, ainsi qu'une différenciation entre les groupes de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud, avec des signes de mélange dans la zone BIL94B. En Méditerranée, les profils de fréquence allélique ont permis d'identifier deux groupes génétiques principaux (Méditerranée centrale et Méditerranée orientale) et ont montré que les espadons de la Méditerranée occidentale présentent des profils intermédiaires, indiquant une zone de transition et de mélange.

Il a été noté que de grandes quantités d'informations sont produites au sein des différentes composantes du SWOYP et que les informations relatives aux différentes zones doivent être regroupées afin d'obtenir les meilleurs résultats scientifiques possibles.

Le document SCRS/2026/057 rendait compte des résultats des campagnes de marquage de l'ICCAT menées en 2025 dans le golfe de Guinée, plus précisément dans les eaux entourant l'île de São Tomé, à São Tomé-et-Principe. L'objectif était de placer des marques électroniques sur des espadons, des istiophoridés et des requins afin d'étayer les analyses en cours sur la distribution, les habitudes de plongée et l'utilisation de l'habitat de ces espèces gérées par l'ICCAT. Au total, 10 sorties de pêche ont été effectuées au moyen d'engins de pêche à la traîne et de bouées. Deux voiliers et un makaire bleu ont été marqués avec succès.

Le Groupe a pris acte des travaux menés et soutient leur poursuite, car les données sur les mouvements horizontaux et verticaux de l'espadon dans cette zone sont rares.

3.2 Mises à jour des paramètres biologiques

Le Groupe a examiné les informations disponibles concernant l'âge, la croissance et la reproduction des stocks de l'Atlantique Sud et de la Méditerranée (le tableau des paramètres utilisés dans la modélisation de l'évaluation figure au **tableau 5**).

En ce qui concerne l'Atlantique Sud, le Groupe a décidé d'actualiser la maturité L_{50} pour la modélisation de l'évaluation, sur la base des informations présentées dans [Borrego-Santos et al. \(2025\)](#). De plus, le Groupe a décidé d'envisager différents scénarios de croissance, en se basant sur une courbe de croissance basée sur les épines et une courbe basée sur les otolithes. Plus précisément, l'ajustement de Gompertz présenté dans [Quelle et al. \(2026\)](#) et l'ajustement bayésien décrit dans la SCRS/P/2026/021 ont été retenus. Il a été noté que des échantillons supplémentaires provenant d'Uruguay ($N = 45$) étaient désormais disponibles et pourraient éventuellement servir à établir une nouvelle estimation de L_{50} pour cette zone. Toutefois, faute de temps, le Groupe a décidé de conserver la valeur présentée dans [Borrego-Santos et al. \(2025\)](#) et d'envisager de la mettre à jour à l'avenir si cela s'avère pertinent.

Pour la Méditerranée, le Groupe a décidé de conserver la courbe de croissance basée sur les épines de Tserpes et Tsimenides (1995), tout en actualisant L_{50} pour l'aligner sur les valeurs présentées dans la SCRS/2026/055. La possibilité d'inclure des échantillons de UE-Chypre pour estimer L_{50} a été examinée ; toutefois, ceux-ci avaient été classifiés selon une méthodologie différente. Il n'est donc pas possible de combiner ces données avec celles de [Borrego-Santos et al. \(2026\)](#) (SCRS/2026/055). L'UE-Chypre confirmera la disponibilité des lames histologiques et, si celles-ci sont disponibles, elles pourront faire l'objet d'une nouvelle classification selon la méthodologie actuelle et être intégrées dans les analyses futures.

4. Examen des indices disponibles de l'abondance relative

4.1 Stock de la Méditerranée

Quatre documents décrivant les standardisations de la CPUE palangrière et les séries temporelles associées ont été présentés au Groupe pour le stock d'espadon de la Méditerranée ; ils concernaient les éléments suivants : UE-Grèce, UE-Italie, UE-Espagne et Maroc.

Le SCRS/2026/039 présentait des indices de biomasse standardisés pour les pêcheries palangrières de surface de UE-Grèce qui opéraient en Méditerranée orientale entre 1987 et 2024. Cet indice, précédemment utilisé dans les évaluations, indiquait que les récentes estimations de la CPUE standardisée figuraient parmi les plus basses jamais estimées.

Le Groupe a demandé s'il existait des raisons connues pouvant expliquer la baisse des estimations au cours des trois dernières années de la série, notamment en ce qui concerne les stratégies de pêche ou les dynamiques spécifiques aux zones reflétées dans les données. L'auteur a répondu que le jeu de données ne reposait pas sur un échantillonnage spatialement équilibré, soulignant que la région levantine comptait moins d'échantillons au cours de ces dernières années. Toutefois, la zone d'échantillonnage a été prise en compte dans le processus de standardisation. De plus, des anomalies océanographiques ont pu influencer les estimations. L'auteur a précisé que les changements récents observés dans le comportement de la flottille se traduisent par une réorientation des activités vers le germon plutôt que par un déplacement plus à l'Est.

Les indices ont été obtenus à partir du modèle ajusté à l'aide des moyennes marginales, selon la procédure habituelle. Le Groupe a toutefois souligné qu'il convient de faire preuve de prudence lors de l'application de cette approche en présence d'une variable continue à effet aléatoire, car le codage de cette variable peut influencer considérablement les moyennes marginales estimées. Un tel codage risque d'introduire un biais dans les estimations obtenues. Il a été clairement établi que, dans le cas présent, cet effet spécifique s'annule et s'équilibre, laissant les moyennes marginales inchangées.

Le Groupe a émis certaines réserves quant à la manière dont une variable décrivant le progrès technologique est intégrée au modèle, faisant valoir que celui-ci risquait d'attribuer les variations de la population à la progression des efforts. L'auteur a précisé que cette variable contribue à stabiliser le modèle et qu'elle n'a que peu d'incidence sur l'ajustement global.

L'auteur a clairement précisé que les données utilisées pour ajuster le modèle n'incluent pas les opérations qui utilisent des lignes de piégeage. Leur utilisation au sein de cette flottille a débuté en 2025 et on estime qu'environ 25 à 30% des bateaux utilisent cet engin.

Le SCRS/2026/042 fournissait un indice standardisé de l'abondance de l'espadon, établi à partir des données de CPUE issues des pêcheries palangrières mésopélagiques opérant en mer de Ligurie. Il s'agit d'une série temporelle annuelle couvrant la période 2010-2023. Un modèle linéaire généralisé (GLM) a été utilisé pour calculer l'indice standardisé, à partir des données recueillies avant la mise en place des lignes de piégeage au sein de la flottille.

À la suite d'une demande d'éclaircissements formulée par le Groupe, l'auteur a précisé que la partie de la population capturée par la flottille mésopélagique correspondait à de gros spécimens.

Le Groupe a demandé des précisions sur la nature de la variable « durée d'immersion », et l'auteur a précisé qu'il s'agissait d'une variable catégorielle dont les valeurs correspondent à des multiples de 24 heures. Dans un contexte plus avancé, cette variable pourrait être utilisée conjointement avec l'heure de la journée comme variables explicatives ou comme interaction afin d'expliquer la capturabilité.

La présentation du document comprenait une courte série temporelle (2023-2024) de la CPUE nominale, accompagnée de données relatives à l'utilisation des lignes de piégeage par la flottille de palangriers mésopélagiques. Le Groupe a examiné le fait que l'espadon pourrait, avec le temps, apprendre à éviter les engins de pêche, ce qui pourrait avoir une incidence sur la CPUE en modifiant la capturabilité. Cela s'explique par le fait que l'espèce a appris à éviter les engins de pêche mis en place. La légère baisse de la CPUE nominale observée en 2023-2024 pour les lignes de pièges associées aux palangres mésopélagiques pourrait être attribuée à ce comportement.

Le SCRS/2026/048 actualise l'indice d'abondance standardisé de l'espadon (*Xiphias gladius*) dans la pêcherie palangrière marocaine de la Méditerranée (2012-2024) à l'aide d'un modèle linéaire mixte généralisé (GLMM) fondé sur les données de prise et d'effort. Les résultats montrent une baisse après 2012, suivie d'une relative stabilisation depuis 2017, ce qui semble indiquer que les mesures de gestion ont porté leurs fruits. Ces résultats contribuent à l'évaluation du stock et soulignent l'importance d'un suivi continu pour favoriser une gestion durable.

Le Groupe a examiné les variables explicatives incluses dans le modèle, en notant qu'elles tiennent compte à la fois des effets annuels et saisonniers, mais que le modèle ne prend pas en compte d'autres facteurs potentiellement pertinents, tels que les variables spatiales, opérationnelles ou technologiques. Ils ont demandé des précisions supplémentaires concernant l'estimation de l'indice annuel, d'autant plus que l'année est à la fois spécifiée comme une interaction avec le mois dans la composante aléatoire du modèle et comme un effet fixe.

En outre, le Groupe a constaté que les séries de CPUE standardisées et nominales présentent des tendances très similaires. Ils ont également demandé combien d'opérations de pêche étaient menées lors de chaque sortie, d'autant plus que celles-ci durent plusieurs jours.

Le SCRS/2026/029 présentait une mise à jour des indices d'abondance standardisés de la pêcherie palangrière de surface de l'UE-Espagne ciblant l'espadon en Méditerranée occidentale entre 1988 et 2024. Ces dernières années (2019-2024) ont affiché des valeurs modérées de CPUE. Les deux séries (nombre et biomasse) présentent des fluctuations annuelles marquées, sans tendance claire à long terme, ce qui laisse supposer que le stock s'est maintenu à un niveau d'abondance intermédiaire par rapport aux niveaux historiques.

Le Groupe a reconnu l'importance des séries espagnoles pour l'évaluation méditerranéenne, mais a demandé des précisions sur les métiers pris en compte dans la standardisation de la CPUE. Il a demandé que les données soient présentées par métier et ont recommandé que le métier de palangre de fond ne soit pas inclus dans la standardisation. En réponse, les auteurs ont précisé que le métier de palangre de fond n'avait pas été utilisé dans la standardisation de la CPUE ; seuls les métiers de palangre de surface et de palangre semi-pélagique ont été pris en considération. Des scientifiques espagnols ont précisé qu'il existe, en Méditerranée espagnole, un métier spécifique de pêche à la palangre de fond ciblant l'espadon, qu'il ne faut pas confondre avec d'autres pêcheries à la palangre de fond ciblant d'autres espèces démersales. Ils ont également souligné que l'UE-Espagne déclarait chaque année les captures, ainsi que les rejets morts d'espadon, pour ce métier dans la tâche 1 NC, sous le code LLPB.

Le Groupe s'est interrogé sur l'inclusion de variables explicatives supplémentaires susceptibles d'influencer de manière significative le processus de standardisation. Il a fait remarquer que le plan de rétablissement pourrait avoir une incidence sur les tendances de la CPUE. Les auteurs ont reconnu cette possibilité et ont indiqué que des analyses de sensibilité pourraient être menées pour en évaluer l'impact.

Enfin, le Groupe a demandé des précisions sur les données qui avaient été exclues des séries utilisées pour la standardisation. Les auteurs ont précisé que les opérations de pêche effectuées à l'aide de lignes de piégeage avaient également été exclues de l'analyse.

4.2 Stock de l'Atlantique Sud

Six documents décrivant des CPUE palangrière standardisées et des séries temporelles associées ont été présentés au Groupe pour le stock d'espadon de l'Atlantique Sud ; ils concernaient les CPC suivantes : Brésil-Uruguay (données combinées), UE-Espagne, Japon, Afrique du Sud et Taipei chinois, ainsi qu'un indice collaboratif multi-flottes regroupant six jeux de données (Brésil, Taipei chinois, UE-Portugal, UE-Espagne, Namibie et Afrique du Sud).

Le Groupe a noté que toutes les principales flottes de palangriers opérant dans l'Atlantique Sud étaient représentées, et que la plupart des indices utilisés dans les évaluations précédentes avaient été mis à jour et prolongés jusqu'en 2024. En particulier, l'inclusion d'un indice combiné Brésil-Uruguay et d'un indice collaboratif multi-flottes constitue une amélioration considérable en termes de couverture spatiale et d'intégration des données disponibles. Le Groupe s'est félicité de la poursuite des efforts menés dans le cadre des études de standardisation de la CPUE ainsi que de la forte participation des scientifiques des CPC, notamment des initiatives de collaboration visant à mettre au point des analyses conjointes pour l'ensemble des flottes.

Le SCRS/2026/018 présentait une mise à jour des indices de CPUE standardisés en nombre et en poids pour la pêcherie palangrière de l'UE-Espagne ciblant l'espadon dans l'Atlantique Sud entre 1989 et 2024. Les indices ont été estimés à l'aide de procédures GLM conformes aux analyses précédentes, incorporant des facteurs temporels, spatiaux, liés aux engins de pêche et au ciblage. La série de CPUE standardisée a affiché une tendance relativement stable du début des années 1990 au milieu des années 2000, suivie d'une augmentation progressive jusqu'en 2017 environ, d'un léger recul jusqu'en 2020, puis d'une nouvelle hausse ces dernières années. Le poids moyen est resté stable tout au long de la série temporelle.

Le Groupe a relevé la cohérence entre les indices de CPUE en nombre et en poids, ce qui suggère que les augmentations récentes sont principalement dues à l'évolution des taux de capture plutôt qu'à la taille des poissons.

Le SCRS/2026/034 présentait une mise à jour des indices de CPUE standardisés pour la flotte palangrière thonière du Japon qui opérait dans l'Atlantique Sud entre 1962 et 2024. Compte tenu du peu d'informations disponibles sur la configuration des engins de pêche et l'évolution interannuelle du poids moyen de l'espadon, les données ont été réparties en trois périodes (Début : 1962-1975, milieu : 1976-1990, fin : 1991-2024), et la CPUE a été standardisée séparément pour chaque période. L'indice a été estimé à l'aide d'un cadre GLMM spatio-temporel, intégrant des variations spatiales et temporelles afin de tenir compte de l'évolution de la distribution des activités de pêche et des pratiques de ciblage. Les séries de CPUE standardisées ont affiché des valeurs élevées au début des années 1960, suivies d'une forte baisse à la fin de la même décennie, d'une variabilité modérée au cours des années 1970 et 1980 avec un pic au milieu des années 1980, puis de niveaux généralement plus bas entre les années 1990 et 2010, avec une légère augmentation au cours des récentes années.

Le Groupe a noté que la série temporelle élargie fournit des informations précieuses sur la dynamique initiale du stock et les schémas de distribution spatiale, qui peuvent s'avérer utiles pour l'évaluation des stocks, en particulier pour estimer les conditions initiales. Le Groupe a également reconnu l'intérêt d'une approche de modélisation spatio-temporelle pour tenir compte de l'évolution des pratiques de pêche au fil du temps.

Le SCRS/2026/050 décrivait un modèle mixte additif généralisé (GAMM) delta-lognormal qui a été ajusté à 16.161 mouillages de palangres de la flotte pélagique sud-africaine (2004-2024). Cette analyse a permis d'établir un indice de CPUE standardisé pour l'espadon, exprimé en poids. Le modèle intégrait l'année, le mois, la technique de pêche (pêche en groupe), un lissage spatial et le navire en tant qu'effet aléatoire, les covariables ayant été sélectionnées à l'aide du critère d'information d'Akaike corrigé (AICc). Des moyennes marginales ont été utilisées pour isoler la tendance annuelle de l'abondance, ce qui a révélé une abondance relative stable de l'espadon depuis 2020, les taux de capture atteignant leur pic en hiver (juillet-octobre).

La série de CPUE standardisée a affiché une variabilité interannuelle modérée, avec une baisse au début des années 2010, suivie d'une hausse vers la fin de la décennie, atteignant un pic vers 2019, puis demeurant relativement stable par la suite.

Le Groupe a noté que l'indice repose sur un cadre de modélisation delta-lognormale bien établi, qui tient compte des données de capture à inflation de zéros et intègre des covariables opérationnelles et spatio-temporelles clés. L'inclusion des techniques de pêche et des effets spatiaux a été jugée importante pour rendre compte de l'évolution des comportements de ciblage et de la distribution de la pêche au fil du temps.

Le SCRS/2026/052 a permis de mettre au point des indices de CPUE standardisés pour l'espadon à partir de données combinées de prise et d'effort provenant des flottilles palangrières pélagiques du Brésil et de l'Uruguay pour la période 1994-2024. L'indice a été estimée à l'aide d'un cadre GLM delta-lognormal, en intégrant des covariables temporelles, spatiales, opérationnelles et liées au ciblage. Deux formulations de modèle ont été évaluées, l'une tenant compte des effets des navires et l'autre non. Les deux modèles ont fait apparaître des tendances temporelles similaires, avec des valeurs de CPUE plus élevées au milieu des années 1990, suivies d'un déclin au début des années 2000, d'une période relativement stable au milieu des années 2000 et au début des années 2010, puis d'une baisse progressive ces dernières années, atteignant les niveaux les plus bas à la fin de la série.

Le Groupe a constaté que la prise en compte des effets des navires améliorerait les performances du modèle et réduisait la variabilité des séries standardisées. Le jeu de données combinées Brésil-Uruguay offre une meilleure couverture spatiale de l'Atlantique Sud-Ouest, et le modèle tenant compte des effets des navires a été recommandé comme indice privilégié.

Le SCRS/2026/056 a mis au point des indices de CPUE standardisés pour l'espadon à l'aide des données palangrières des flottilles du Taipei chinois opérant en eaux lointaines dans l'océan Atlantique Sud entre 1981 et 2024. Un cadre GLM delta-lognormal a été appliqué, intégrant des variables temporelles, spatiales et liées au ciblage, notamment la stratégie de pêche basée sur le regroupement et, dans certaines formulations alternatives du modèle, le nombre d'hameçons entre les flotteurs (HBF). Des analyses distinctes ont été menées pour différentes périodes (1981-2024 et 1994/1995-2024) afin de tenir compte de l'évolution des pratiques de ciblage et de la disponibilité des données. Les séries de CPUE standardisées ont affiché des valeurs plus élevées au début des années 1990, suivies d'une forte baisse à la fin de la même décennie, puis d'une stabilisation à des niveaux plus bas au cours de ces récentes années.

Le Groupe a constaté que l'intégration de variables de ciblage basée sur le regroupement permettait de mieux refléter l'évolution des pratiques de pêche au fil du temps. Cet indice a été jugé cohérent avec les analyses précédentes et adapté à une utilisation dans le cadre de l'évaluation des stocks.

Le SCRS/2026/043 présentait une standardisation de la CPUE multi-flottilles collaborative pour l'espadon de l'Atlantique Sud, qui utilisait des données opérationnelles au niveau des opérations de pêche du Brésil, du Taipei chinois, de l'UE-Portugal, de l'UE-Espagne, de la Namibie, de l'Afrique du Sud et de l'Uruguay, pour la période 1978-2024. L'analyse a combiné les données provenant de plusieurs flottilles palangrières et a évalué à la fois des approches spécifiques à chaque flottille et des approches de regroupement communes afin de tenir compte des différences dans les pratiques de ciblage entre les CPC. Des indices d'abondance standardisés ont été estimés à l'aide des approches GLM et delta, en incluant les termes année, mois, latitude, longitude, flottille, groupe et l'interaction flottille-groupe. Deux périodes ont été prises en compte, à savoir 1978-2024 et 1994-2024, afin de tenir compte des changements connus dans la structure de la flottille et les pratiques de ciblage dans les jeux de données de certaines CPC. L'indice combiné a révélé des taux de capture plus élevés au milieu des années 1990, suivis d'une baisse générale par la suite. Pour la période postérieure à 1994, les tendances standardisées sont restées relativement stables dans l'ensemble des flottilles, avec une légère augmentation au cours de ces récentes années. Les résultats se sont révélés globalement similaires, quelles que soient les stratégies de regroupement et les sous-jeux temporels, ce qui indique que les tendances standardisées n'étaient pas très sensibles à ces choix de modélisation.

Le Groupe a noté que ces travaux constituent un effort de collaboration important entre les CPC en vue d'élaborer un indice d'abondance plus complet sur le plan spatial pour l'espadon de l'Atlantique Sud. Le Groupe a également noté que l'approche delta, qui repose sur un regroupement spécifique à la flottille et sur des données couvrant la période 1994-2024, expliquait davantage la déviance et a été recommandée comme la méthode privilégiée pour la standardisation de la CPUE conjointe de la palangre.

Le Groupe a recommandé que les données d'entrée relatives au requin peau bleue et au requin-taupe bleu de l'UE-Espagne soient réexaminées.

5. Examen des modèles d'évaluation potentiels, des spécifications des entrées de données et des options de modélisation

5.1 Stock de la Méditerranée

Le Groupe a décidé que le modèle bayésien de production excédentaire JABBA serait utilisé comme modèle principal pour l'avis. Les données de captures totales comprendront les débarquements déclarés et les rejets morts estimés qui seront disponibles à compter du 10 avril 2026. Les estimations des rejets morts seront fournies par le Secrétariat selon la méthodologie appliquée dans l'évaluation de 2020 (Ortiz, 2020), à l'exception de la flottille palangrière de l'UE-Espagne, pour laquelle des estimations actualisées sont disponibles (SCRS/2026/046).

La fonction de production du cas de base du modèle sera celle de Pella-Tomlinson. Le paramètre de forme sera estimé de manière externe à l'aide de simulations du modèle d'estimation structuré par âge (ASEM) (Winker *et al.*, 2020). Pour cette estimation, on utilisera une distribution a priori actualisée, dérivée des récentes informations sur la maturité (SCRS/2026/055), qui estime L_{50} à 136,5 cm. Une liste complète des paramètres biologiques pour le cas de référence figure au **tableau 6**.

L'incertitude entourant les captures sera prise en compte en appliquant un coefficient de variation (CV) de 10% comme erreur aléatoire, parallèlement à un scénario de sensibilité excluant l'incertitude planant sur les captures.

La configuration de base des indices d'abondance inclura les séries de CPUE standardisées disponibles énumérées ci-dessous, tandis que d'autres traitements d'indices seront étudiés au moyen d'analyses de sensibilité.

Le Groupe a convenu d'utiliser les séries d'indices de CPUE suivantes :

- Palangre - Grèce : 1987–2024
- Palangre - Ligurie : 2010–2023
- Palangre en poids - Espagne : 1988–2024
- Palangre - Maroc : 2012-2024.

Les coefficients de variation (CV) des séries de CPUE suivront les résultats du processus de standardisation, une valeur minimale de 0,25 étant appliquée tout en préservant la variabilité interannuelle. Pour ce faire, on ajoutera une valeur constante positive aux CV de chaque série de CPUE, de manière à ce que le CV minimal soit égal à 0,25.

Les analyses de sensibilité porteront notamment sur :

- Un scénario sans variation aléatoire dans les données de capture.
- L'incorporation des séries historiques de CPUE provenant des pêcheries siciliennes (Tserpes *et al.*, 2011) et/ou liguriennes (Garibaldi et Tserpes, 2015).

Par ailleurs, d'autres analyses de sensibilité peuvent également inclure :

- La suppression de l'estimation des rejets à partir des données de capture.
- Le postulat de scénarios alternatifs de sous-déclaration des premières captures (Anon., 2020).
- Le postulat de spécifications différentes de celles de l'épuisement initial (ψ) par rapport à l'évaluation de 2020.
- Toute autre configuration que les modélisateurs jugeront appropriée au cours du processus de développement du modèle.

Deux scénarios de continuité utilisant les configurations strictes de l'évaluation du stock d'espadon de 2020 avec des données de captures et des indices actualisés pour les années 2019 à 2024. Il s'agit notamment d'un modèle de Schaefer et d'un modèle de Pella-Tomlinson, dont le paramètre de forme et la distribution a priori de r sont ceux spécifiés dans le rapport d'évaluation de 2020 (Anon., 2020).

Les diagnostics du modèle standard seront appliqués conformément à Carvalho *et al.* (2021).

Prise par âge statistique A4a

Le modèle statistique de prise par âge dans l'évaluation pour tous (a4a) sera utilisé, conformément au cadre appliqué lors de l'évaluation du stock d'espadon de 2020. Les principaux paramètres du cycle vital qui seront utilisés sont présentés dans le **tableau 6**. Pour calibrer les scénarios du modèle a4a (scénario de base), le Groupe a convenu d'utiliser les quatre indices individuels qui ont été mis à jour lors de la présente réunion :

- Palangre - Grèce : 1987–2024
- Palangre - Italie (Ligurie) : 2010–2023
- Palangre - Maroc : 2012–2024
- Palangre - Espagne : 1988–2024

Des scénarios alternatifs permettront d'étudier la possibilité d'inclure des indices de CPUE historiques supplémentaires provenant des pêcheries siciliennes (Tserpes *et al.*, 2011) et liguriennes (Garibaldi *et Tserpes*, 2015).

Les données de capture engloberont le total des ponctions de la tâche 1NC. Un scénario supplémentaire tiendra compte des estimations des rejets fournies par le Secrétariat, conformément à l'évaluation du stock d'espadon de 2020 (Anon. 2020). Les données actualisées sur la composition par taille (longueur maxillaire inférieur-fourche, LJFL) seront compilées par le Secrétariat de l'ICCAT selon l'approche suivie lors de l'évaluation précédente (Ortiz *et Palma*, 2020), puis converties en prise par âge selon les paramètres de croissance adoptés.

Stock Synthesis (SS)

Le Groupe a proposé d'étudier les modèles Stock Synthesis (SS) pour le stock méditerranéen. En conséquence, l'équipe de modélisation s'efforcera de mener un exercice de modélisation exploratoire à l'aide de la plateforme SS. Sa configuration sera alignée autant que possible sur les modèles JABBA et a4a afin de garantir la comparabilité. La structure de la flottille sera définie en fonction de la disponibilité des indices d'abondance et de l'homogénéité des données de composition par taille. La structure suggérée de la flottille est présentée dans le **tableau 7**. Il est également prévu de regrouper les flottilles 6 à 9.

5.2. Stock de l'Atlantique Sud

Modèles de production excédentaire

Le modèle bayésien de production excédentaire JABBA sera utilisé, conformément à l'approche appliquée dans l'évaluation de 2022 (Parker *et al.*, 2022). JABBA est officiellement inclus dans le [catalogue des logiciels d'évaluation des stocks de l'ICCAT](#) et a été largement utilisé dans les évaluations récentes. L'avis de gestion formulé dans le cadre de l'évaluation du stock d'espadon de 2022 (Anon., 2022) a été établi à partir des résultats du modèle JABBA, ce qui souligne la pertinence et la fiabilité de ce dernier en tant que plateforme d'évaluation.

La fonction de production sera définie comme indiquée dans Pella-Tomlinson. Les informations biologiques seront intégrées au moyen de distributions a priori de r (**tableau 5**), obtenues à partir de formulations alternatives fondées sur le scénario de continuité issu de l'évaluation du stock d'espadon de 2022 (Anon., 2022), ainsi que des approches actualisées de Gompertz (Quelle *et al.*, 2026) et bayésiennes de von Bertalanffy (SCRS/P/2026/021). On examinera des valeurs de steepness de 0,7 et 0,8. Les distributions a priori de r seront déterminés de manière objective à l'aide de simulations de modèles structurés par âge (ASEM) (voir Winker *et al.*, 2020), sur la base des informations disponibles concernant la croissance de l'espadon de l'Atlantique Sud et d'autres paramètres biologiques. Cette approche garantit la cohérence avec les paramétrages pris en compte dans le modèle SS, tout en tenant compte de l'incertitude entourant les principaux paramètres du cycle vital. L'incertitude liée à la mortalité naturelle sera prise en compte en supposant une valeur moyenne de 0,2 avec un coefficient de variation de 30%. Sur la base de ces hypothèses, le Groupe a décidé de mettre en place une grille d'incertitude combinant différentes formulations et valeurs de steepness, comme décrit dans le **tableau 8**.

Les données de capture comprendront le total des ponctions de la tâche 1NC, y compris les débarquements et les rejets morts déclarés. Des estimations supplémentaires des rejets, issues de SS et s'inspirant de l'approche appliquée pour le stock du Nord, seront intégrées dans les analyses de sensibilité. L'incertitude entourant les captures sera examinée en appliquant un coefficient de variation de 10% en plus d'un scénario ne tenant pas compte de cette incertitude.

Le scénario de base pour les indices d'abondance s'appuiera sur les séries de CPUE palangrière conjointes, combinant la palangre de UE-Espagne, la palangre japonaise et les débuts de la palangre du Taipei chinois, tandis que les analyses de sensibilité examineront l'utilisation d'indices de CPUE individuels.

Scénario de base :

- Palangre conjointe : 1994–2024
- Palangre en poids – UE-Espagne : 1989–2024
- Palangre - Japon : 1962-1975, 1976-1990, 1991-2024
- Palangre - Taipei chinois : 1968–1990

Analyses de sensibilité :

- Palangre en poids – UE-Espagne : 1989–2024
- Palangre - Japon : 1962-1975, 1976-1990, 1991-2024
- Palangre - Taipei chinois : 1968–1990, 1998–2024
- Palangre avec effet des navires - Brésil-Uruguay : 1994–2024
- Palangre - Afrique du Sud : 2004–2024

Les CV des séries de CPUE seront déterminés à l'issue du processus de standardisation, en appliquant une valeur minimale de 0,25 tout en préservant la variabilité interannuelle (c'est-à-dire que, pour chaque série de CPUE, on ajoutera une valeur constante positive au CV afin que le CV minimal de la série soit de 0,25).

Modèle structuré par âge

SS sera utilisé comme modèle d'évaluation structuré par âge, conformément au cadre appliqué lors de l'évaluation du stock d'espadon de 2022 (Mourato *et al.*, 2022).

Les principaux paramètres du cycle vital qui seront utilisés sont présentés dans le **tableau 9**. Pour le modèle SS, le Groupe examinera une grille de scénarios alternatifs combinant deux hypothèses de courbes de croissance (Quelle *et al.*, 2026, SCRS/P/2026/021) et deux valeurs de steepness (**tableau 9**). Les hypothèses relatives à la courbe de croissance comprennent les modèles de croissance de Gompertz et de Bayes-von Bertalanffy (VBGM), tandis que la steepness sera fixée à 0,7 et 0,8. Cette grille servira à évaluer l'incertitude liée aux différentes hypothèses concernant la croissance et la dynamique stock-recrutement, ainsi qu'à évaluer la sensibilité des résultats du modèle à ces paramètres biologiques clés.

Le Groupe a convenu d'utiliser des indices individuels dans SS pour le stock de l'Atlantique Sud :

- Palangre en poids - Espagne : 1989–2024
- Palangre - Japon : 1962-1975, 1976-1990, 1991-2024
- Palangre - Taipei chinois : 1968–1990, 1998–2024
- Palangre avec effet des navires - Brésil-Uruguay : 1994–2024
- Palangre - Afrique du Sud : 2004–2024

Sur la base des données disponibles et de la structure retenue pour la présente évaluation, le modèle Stock Synthesis sera paramétré à l'aide d'un ensemble réduit de flottilles représentant les principales pêcheries palangrières opérant dans l'Atlantique Sud (**tableau 10**).

Les données de capture incluront le total des ponctions de la tâche 1NC. Les rejets seront modélisés explicitement par flottille, y compris les taux de mortalité des rejets, selon l'approche utilisée dans l'évaluation du stock d'espadon de 2022 (Anon., 2022).

Les données de composition par taille (LJFL) seront compilées par le Secrétariat de l'ICCAT et attribuées aux flottilles et aux périodes concernées. Ces données seront modélisées en supposant une distribution multinomiale avec des intervalles de longueur de 5 cm. Les tailles d'échantillon effectives seront définies comme le logarithme naturel du nombre d'observations, afin de réduire l'influence des grandes tailles d'échantillons et d'éviter de surpondérer les données de taille dans la vraisemblance.

Les diagnostics du modèle seront évalués à l'aide de l'organigramme de [Carvalho et al. \(2021\)](#), à l'aide des paquets R *ss3diags* et *r4ss*, et comprennent les étapes suivantes :

- 6) vérification que la matrice de Hess est définie positive ;
- 7) analyse des valeurs résiduelles des ajustements de la CPUE et de la composition par taille ;
- 8) analyse rétrospective avec des éliminations rétrospectives sur huit ans ;
- 9) évaluation de la capacité de prévision du modèle à l'aide d'une technique de validation croisée rétrospective ;
- 10) évaluation du profil de vraisemblance des paramètres critiques (steepness, R_0 et M).

5.3 Planification des travaux intersessions sur les modèles d'évaluation

Cf. section 8.

6. Examen des plans d'estimation des rejets

La SCRS/P/2026/027 décrivait un processus proposé ainsi que des critères d'évaluation pour les méthodes d'estimation des rejets. Dans le cadre de la proposition, les CPC soumettent leurs méthodes au Groupe d'espèces concerné, qui les évalue ensuite à l'aide des critères approuvés par le Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM). Une fois approuvés par le Groupe d'espèces, la CPC soumet les formulaires statistiques révisés au SC-STATS pour examen final. Les critères d'évaluation suivent un format similaire à celui utilisé pour évaluer les indices de CPUE.

Le Groupe a pris note de la charge de travail imposée au WGSAM pour l'évaluation de tous les plans d'estimation des rejets et a approuvé ce processus révisé, tout en soulignant la nécessité de mener des consultations supplémentaires avec le WGSAM et le SC-STATS. Le Groupe a examiné une procédure visant à évaluer les méthodes d'estimation des rejets, basée sur ce qui se fait actuellement avec les tableaux d'évaluation des CPUE. L'auteur a précisé que ce plan était préliminaire et a invité les participants du Groupe à contribuer à l'élaboration d'un plan plus détaillé qui sera examiné lors de la réunion du WGSAM en mai 2026. Il a également été noté que le tableau d'évaluation des méthodes nécessitait des travaux supplémentaires et qu'il devait être comparé à diverses méthodes d'estimation existantes.

Le Groupe a demandé si la présentation de ce document avec les critères d'évaluation des rejets, rendrait inutile la présentation par chaque CPC de ses propres documents décrivant les méthodes d'estimation des rejets. Il a été noté qu'à l'avenir, une fois qu'un tableau des critères d'évaluation aura été élaboré et approuvé par le WGSAM, celui-ci pourra être utilisé par les Groupes d'espèces pour évaluer les méthodes de déclaration des rejets de chaque CPC, ce qui évitera au WGSAM d'avoir à examiner chaque document individuel relatif à l'estimation des rejets. Toutefois, la procédure concrète qui sera mise en œuvre cette année (c'est-à-dire en 2026), à savoir si les CPC doivent encore soumettre leurs méthodes d'estimation au WGSAM, comme l'avait demandé le SCRS en 2025, n'a pas été précisée. Le Président du SCRS a conclu que tous les documents (anciens et nouveaux) relatifs à la méthodologie d'estimation des rejets devaient être examinés par le WGSAM.

Le Groupe a fait remarquer qu'il serait utile d'examiner quelles CPC ne déclarent absolument aucun rejet, car, à l'heure actuelle, seul un petit nombre d'entre elles le font. De plus, il serait utile de dresser un tableau indiquant quelles CPC déclarent des rejets et quelles méthodes sont utilisées. Il a été précisé que les informations sur les rejets morts sont disponibles dans la tâche 1NC et que les tableaux ont été établis. Le Groupe a toutefois souligné que ce travail et cette évaluation ne se limitaient pas à déterminer si les CPC déclaraient les rejets et, le cas échéant, quelles CPC, mais portaient également sur les méthodes concrètes utilisées. Il est très important de préciser les méthodes utilisées pour estimer les rejets (basées sur des modèles ou des ratios, sources de données, couverture, etc.) et d'indiquer si les données déclarées correspondent à des observations (rapports d'observateurs) ou à des valeurs extrapolées à l'effort total.

7. Questions liées à la MSE

La SCRS/P/2026/028 présentait le plan de travail de la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord en 2026. À la suite de l'adoption d'une MP en 2024, le SCRS a été chargé de mettre au point des tests de robustesse liés au changement climatique et de définir des limites de taille minimale. Le Groupe d'espèces sur l'espadon mettra au point ces tests en 2026 et actualisera l'indice combiné d'abondance afin de faciliter l'évaluation des circonstances exceptionnelles.

Le Groupe a pris acte de ce plan de travail et n'a proposé aucune modification.

8. Recommandations et plan de travail

8.1 Recommandations

Le Groupe a formulé les recommandations suivantes :

Aux CPC

Le Groupe a recommandé que les mises à jour des données fournies par le Mexique et la République de Guinée soient transmises au Secrétariat de l'ICCAT à l'aide des formulaires statistiques appropriés, en vue d'un examen final par le Groupe d'espèces sur l'espadon et le SC-STATS.

Le Groupe a constaté d'importantes lacunes dans les déclarations de rejets d'espadon et recommande aux CPC d'appliquer des procédures d'estimation des rejets (par exemple, BYET) et de présenter leurs méthodes et leurs résultats au Groupe d'espèces pour examen.

Le Groupe a recommandé que les CPC poursuivent leurs travaux sur les études relatives aux lignes de piégeage en utilisant diverses configurations, saisons, flottilles, sites, etc., tout en soulignant que le SCRS devra rendre compte de ses conclusions à la Commission en 2028. Les études devraient prendre en compte les taux de capture, la sélectivité, les prises accessoires et les facteurs socio-économiques.

À l'attention du Secrétariat

Le Groupe a recommandé que les travaux de révision des zones statistiques en Méditerranée se poursuivent, en s'appuyant sur les contributions supplémentaires des Groupes d'espèces concernés et du SC-STATS.

Le Groupe a recommandé que le Secrétariat actualise les analyses d'estimation des rejets pour les flottilles méditerranéennes avant l'évaluation du stock d'espadon de 2026 (13-17 juillet 2026). Cette analyse devrait suivre les mêmes méthodes ou des méthodes similaires à celles utilisées pour l'évaluation du stock d'espadon de la Méditerranée de 2020 (Anon. 2020), étant précisé qu'il n'est pas nécessaire de fournir des estimations pour les flottilles espagnoles (Ortiz, 2020). Ce travail devrait être achevé le 10 avril 2026.

Le Groupe a recommandé que le Secrétariat prépare des données actualisées de prise par taille pour l'espadon de la Méditerranée, couvrant la période de 2019 à 2024, en suivant l'approche utilisée dans l'évaluation précédente (Ortiz et Palma, 2020) d'ici le 15 mai 2026.

Au Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks

Le Groupe a recommandé que le WGSAM élabore des critères standard d'évaluation des estimations des rejets et qu'il envisage la mise en place d'un processus d'examen et d'approbation de ces méthodes.

Le Groupe recommande que le WGSAM examine le logiciel a4a et envisage son intégration dans le catalogue de logiciels de l'ICCAT.

Au Groupe d'espèces sur l'espadon

Le Groupe a recommandé que le SWOYP et d'autres scientifiques nationaux mènent des études collaboratives afin d'approfondir les analyses de détermination de l'âge et de la croissance de l'espadon.

Le Groupe a recommandé de mettre à jour les indices relatifs à l'habitat de reproduction de l'espadon en Méditerranée occidentale présentés dans le SCRS/2026/045 afin d'y inclure les années récentes, et de les intégrer à l'Observatoire de la Méditerranée ainsi que dans la fiche informative sur les écosystèmes, afin de mieux suivre les changements induits par le climat en matière d'adéquation de l'habitat, d'étendue spatiale et de phénologie.

Le Groupe a recommandé d'étudier la faisabilité de la mise au point d'un indice larvaire de l'espadon, qui servirait d'indicateur tenant compte du climat et indépendant des pêcheries, afin d'étayer les futurs modèles d'évaluation des stocks pour la population méditerranéenne.

8.2 Plan de travail

Le Groupe a examiné les principaux axes de travail que le Groupe d'espèces sur l'espadon devra mener en 2026.

Élaboration d'un modèle d'évaluation

Les équipes de modélisation de l'évaluation constituées lors de cette réunion poursuivront l'élaboration du modèle en utilisant les paramètres et les entrées de données convenus lors de cette réunion et décrits à la section 5 du présent rapport. Il a été noté qu'il fallait laisser aux équipes une certaine marge de manœuvre pour élaborer d'autres scénarios de modélisation à la lumière des diagnostics du modèle. Le Groupe a convenu qu'aucune autre révision des données ne serait acceptée, à l'exception de celles liées à l'analyse d'estimation des rejets en Méditerranée et des révisions de l'indice d'abondance combiné de l'Atlantique Sud qui pourraient résulter des vérifications des données fournies par l'UE-Espagne.

Les équipes de modélisation se réuniront de manière informelle pour faire avancer les travaux et, si nécessaire, envisageront d'organiser une séance d'information intersessions ouverte à l'ensemble du groupe afin de recueillir des commentaires sur les résultats du modèle avant la réunion d'évaluation du stock d'espadon de 2026.

Études sur les lignes de piégeage

Le SCRS devrait fournir à la Commission une analyse et un avis concernant l'engin de piégeage en 2028. Les scientifiques des CPC poursuivront leurs essais sur les engins en 2026 et devront rester en contact étroit afin de coordonner les méthodes d'étude.

Estimation des rejets

Les scientifiques des CPC poursuivront leurs travaux de mise au point et d'application de méthodes d'estimation des rejets. Un sous-groupe du Groupe d'espèces sur l'espadon présentera au WGSAM une proposition sur la manière dont ces méthodes devraient être évaluées et adoptées.

Évaluation de la stratégie de gestion

Les travaux sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord se poursuivront et porteront sur des tests de robustesse liés au changement climatique et aux limites de taille minimale. Ces travaux seront réalisés par une équipe technique en collaboration avec un prestataire technique. L'indice combiné d'abondance fera l'objet d'une mise à jour rigoureuse tenant compte d'une année supplémentaire de données et servira à étayer l'évaluation des circonstances exceptionnelles.

Études biologiques

Le programme annuel sur l'espadon poursuivra ses études sur la détermination de l'âge, la croissance, la reproduction, les limites des stocks et le mélange.

9. Autres questions

Le Secrétariat a présenté au Groupe un état des lieux de l'utilisation des fonds destinés aux projets scientifiques pour la période 2021-2025. Il a fait remarquer que, la plupart des années, le Groupe avait utilisé la quasi-totalité des fonds disponibles, à l'exception de l'année 2024. La sous-utilisation des fonds de 2024 s'explique par plusieurs années consécutives de prolongations de contrats, suivies de difficultés à utiliser, au cours d'une même année civile, les fonds alloués à des projets sur plusieurs années. Les fonds alloués au projet doivent désormais être utilisés au cours d'une seule année civile, sans report sur l'exercice suivant. En 2025, 96% des fonds avaient été utilisés et, en 2026, le Groupe d'espèces sur l'espadon était en bonne voie pour utiliser l'intégralité des fonds approuvés, les contrats relatifs à la plupart des projets ayant été signés ou se trouvant en phase finale de négociation.

10. Adoption du rapport et clôture

Le Groupe a adopté le rapport et a levé la séance.

Bibliographie

- Anonymous 2020. Report of the 2020 ICCAT Mediterranean Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 25 May–2 June 2020). ICCAT, Madrid, Spain. 90 pp. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 179-316 (2020)
- Anonymous 2022. Report of the 2022 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 20-28 June 2022). ICCAT, Madrid, Spain. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 392-564 (2022)
- Borrego-Santos, R., Puerto, M. A., Rodríguez, E., Gómez-Vives, M. J., Alegría, A., Moreno, J., García-Barcelona, S., Saber, S., Ortiz de Urbina, J., Gillespie, K., Poisson, F., Coelho, R., Rosa, D., Su, N. J., Chang, F. C., Cheng, C. Y., Cardoso, L. G., Freire, M., Alves Bezerra, N., and Macías, D. 2025. Preliminary analysis of the maturity in swordfish (*Xiphias gladius*) from Mediterranean Sea and North-South Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 82(10), 1–11.
- Carvalho, F., Winker, H., Courtney, D., Kapur, M., Kell, L., Cardinale, M., Schirripa, M., Kitakado, T., Yemane, D., Piner, K. R., Maunder, M. N., Taylor Wetzel, C. I., Doering, K., Johnson, K. F., and Methot, R. D. 2021. A cookbook for using model diagnostics in integrated stock assessments. *Fisheries Research*, 240, 105959.
- Forselledo, R., Mas, F., Ortiz, M., and Domingo, A. 2017. Length–length and length–weight relationships of swordfish, *Xiphias gladius*, caught by longliners in the Southwestern Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 74(3), 1151–1157.
- Garcia, A., Tserpes, G., and Santos, M. N. 2016. Validation of annulus formation and growth estimation of South Atlantic swordfish. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 97, 1511–1518.
- Garibaldi, F. and Tserpes, G. 2015. Standardized swordfish catch rates from the Ligurian surface drifting longline fisheries for the period 1991–2009. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(5): 2079–2082.
- McAllister, M. K. 2014. A generalized Bayesian surplus production stock assessment software (BSP2). Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(4): 1725–1757.
- Mourato, B., Kikuchi, E., Cardoso, L.G., Sant’Ana, R., Parker, D. 2022. Preliminary stock assessment of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) using Stock Synthesis model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 588–607.
- Ortiz, M. 2020. Estimation of undersize Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) catches between 2008–2018 for the longline main fleets. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 317–329.
- Ortiz M. and Palma C. 2020. Estimation of catch at size and catch at age for the Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) assessment 2020. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 386-406 (2020).
- Parker, D., Kikuchi, E., and Mourato, B. 2022. Assessment of the South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) stock using JABBA. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 608–639.
- Quelle, P., Chapela, I., Pérez-Casal, P., Carroceda, A., Jaranay, M., Gutiérrez, Ó., García, B., Ramos-Cartelle, A., Rodríguez-Marín, E., and Mejuto, J. 2026. Direct ageing of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*). *Fishes*, 11, 37. <https://doi.org/10.3390/fishes11010037>
- Schirripa, M. 2022. Current status of the northern swordfish (*Xiphias gladius*) stock in the Atlantic Ocean 2022: post-decisional stock assessment model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 715–748.
- Tserpes, G., George, T., and Tsimenides, N. 1995. Determination of age and growth of swordfish, *Xiphias gladius* L., 1758, in the eastern Mediterranean using anal-fin spines. *Fishery Bulletin*, 93(3), 593–602.
- Tserpes, G., Peristeraki, P., Di Natale A., Mangano, A., 2011. Analysis of swordfish (*Xiphias gladius*) catch rates in the central-eastern Mediterranean Sea. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(4): 1495–1505.

Winker, H., Mourato, B., and Chang, Y. 2020. Unifying parameterizations between age-structured and surplus production models: An application to Atlantic white marlin (*Kajika albida*) with simulation testing. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 76 (4), 219–234.

Informe de la reunión ICCAT de 2026 de preparación de datos de pez espada del Atlántico

(En línea, de 23-26 de marzo de 2026)

1. Apertura, adopción del orden del día y disposiciones para la reunión

La reunión se celebró del 23 al 27 de marzo de 2026. El coordinador del pez espada, el Dr. Kyle Gillespie (Canadá), inauguró la reunión junto con el Grupo de especies (el Grupo) y los relatores de los stocks del Atlántico sur y del Mediterráneo, el Dr. Luis Gustavo Cardoso (Brasil) y el Dr. George Tserpes (UE), respectivamente. El secretario ejecutivo de ICCAT dio la bienvenida y expresó su agradecimiento a los participantes. El presidente procedió a examinar el orden del día, que fue adoptado sin cambios (**apéndice 1**).

La lista de participantes se adjunta como **apéndice 2**. La lista de documentos y presentaciones de la reunión se adjunta como **apéndice 3**. Los resúmenes de todos los documentos SCRS presentados a la reunión se adjuntan en el **apéndice 4**. Los siguientes participantes actuaron como relatores:

Sección	Relator
Puntos 1, 10	N.G Taylor.
Punto 1.1	K. Gillespie, C. Brown
Puntos 2- 2,3	Secretaría
Punto 2.4	L. Rueda, K. Gillespie
Punto 2.5	L.G. Cardoso, K. Gillespie
Punto 3	D. Rosa, R. Borrego-Santos
Punto 3.2	D. Rosa, R. Borrego-Santos, K. Gillespie
Punto 4.1	C. Mayor, G. Tserpes, L. Rueda, G. Liniers
Punto 4.2	L.G. Cardoso, B. Mourato, R. Coelho
Punto 5.1	G. Tserpes, K. Gillespie, A. Kimoto, G. Liniers
Punto 5.2	B. Mourato, L.G. Cardoso, A. Kimoto
Punto 5.3	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Punto 6	L. Rueda, R. Coelho, K. Gillespie
Punto 7	K. Gillespie
Punto 8	K. Gillespie, L.G. Cardoso, G. Tserpes
Punto 9	K. Gillespie, L.G. Cardoso

1.1 Actualizaciones del SCRS y la Comisión

El presidente del SCRS ofreció una visión general de las medidas pertinentes adoptadas por la Comisión en 2025. En lo que respecta al stock del Atlántico norte, la Comisión adoptó un protocolo de circunstancias excepcionales (EC) en la *Recomendación de ICCAT que reemplaza la Recomendación 24-10 sobre medidas de conservación y ordenación, incluido un procedimiento de ordenación, para el pez espada del Atlántico norte (Rec. 25-10)*. El protocolo ofrece orientaciones para determinar si existen EC y si las consecuencias derivadas de ellas son lo suficientemente graves como para justificar una revisión del asesoramiento procedente del procedimiento de ordenación (MP). La *Recomendación de ICCAT sobre el uso experimental de trampillas (Rec. 25-09)* establece los requisitos para el uso del arte de trampa en la zona de ICCAT. En lo que respecta a este Grupo, la Recomendación establece los requisitos mínimos de recopilación de datos para las pesquerías que utilizan ese arte de pesca.

El presidente del SCRS presentó una nueva iniciativa destinada a hacer un balance del estado de las solicitudes que la Comisión ha remitido al SCRS. En los próximos meses, la Secretaría colaborará con los relatores de los grupos de especies para examinar y determinar el estado de las solicitudes de asesoramiento, tanto recientes como anteriores, por parte de la Comisión.

El presidente del SCRS recordó al Grupo la próxima reunión del Grupo de trabajo permanente sobre el diálogo entre los gestores y los científicos pesqueros (SWGSM), prevista para finales de abril de 2026. El orden del día podría incluir el Plan de acción de ICCAT sobre el cambio climático, y el presidente solicitará la colaboración de los relatores para elaborar un resumen de los trabajos finalizados y en curso en el SCRS destinados a abordar el cambio climático (por ejemplo, los factores medioambientales en las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) y la evaluación, las pruebas de robustez frente al cambio climático en las simulaciones de las evaluaciones de estrategias de ordenación (MSE), etc.).

2. Examen de las estadísticas de la pesquería

2.1 Datos de captura de Tarea 1 y su distribución espacial

La Secretaría presentó la SCRS/P/2026/023, en la que se ofrecía una visión general de la información estadística disponible, a fecha de 18 de marzo de 2026, sobre el pez espada (*Xiphias gladius*) en el Atlántico y el Mediterráneo. Esa visión general incluía datos de Tarea 1, que abarcaban las capturas nominales (T1NC) y las liberaciones de ejemplares vivos (T1NC-DL), así como datos de Tarea 2, que incluían capturas y esfuerzo (T2CE), muestras de talla (T2SZ) y capturas por talla (T2CS), además de las estimaciones de CATDIS. Para todos estos componentes, se presentaron los catálogos correspondientes y los archivos Excel detallados, junto con las herramientas de visualización de datos disponibles, incluidos los paneles de control interactivos.

La Secretaría presentó la información correspondiente a T1NC, indicando que las capturas nominales totales alcanzaron su máximo a finales de la década de 1980, con aproximadamente 53.000 t, y que desde entonces han mostrado una tendencia general a la baja, situándose las capturas totales de todos los stocks en 28.546 t en 2024 (**tabla 1**). Se observó que el palangre era el principal arte de pesca en cuanto a su contribución al total de capturas, mientras que en los primeros años el arpón también tuvo una importancia considerable, y la pesca con redes de enmalle contribuyó de manera notable durante los años ochenta y noventa (**figura 1**). Además, se puso de relieve un cambio en la contribución relativa de los stocks, pasando de un claro predominio del Atlántico norte al inicio de la serie (década de 1950) a una distribución más equilibrada, con una parte cada vez mayor del Mediterráneo y una importancia creciente del Atlántico sur a lo largo del tiempo. En 2024, las capturas comunicadas ascendieron a 10.814 t en el Atlántico norte (ATN) (**figura 2**), a 9.282 t en el Atlántico sur (ATS) (**figura 3**) y a 8.450 t en el Mediterráneo (MED) (**figura 4**). Por último, se presentó un análisis de las principales flotas para el período 1995-2024, junto con la evolución de los descartes de peces muertos, para los que se dispone de datos a partir de 1991 y que muestran una disminución significativa en los últimos cinco años (**tabla 2**).

La Secretaría presentó la SCRS/P/2026/025, en la que se proponía subdividir las zonas de muestreo del Mediterráneo (MED) en cuatro subzonas (**figura 5**), con el objetivo de sustituir las antiguas zonas de Tarea 1 y mejorar la coherencia y la utilidad de la información estadística sobre el mar Mediterráneo. La Secretaría recordó que la delimitación propuesta se basa en incrementos de 5° de longitud, en consonancia con la resolución espacial mínima actual que figura en los conjuntos de datos de ICCAT (5×5), en particular para los formularios ST03-T2CE (capturas y esfuerzo), ST04-T2SZ (muestreo de tallas) y ST05-T2CS (estimaciones de capturas por talla). Una resolución espacial más precisa (por ejemplo, 1×1) resultaría demasiado detallada en comparación con la resolución estándar utilizada en la comunicación de información sobre la pesca con palangre (5×5) y podría comprometer la coherencia de la clasificación de los datos históricos.

El Grupo reconoció que la subdivisión en cuatro áreas supone una mejora significativa con respecto a la situación actual, ya que establece límites geográficos explícitos en lugar de áreas designadas históricamente sin una definición espacial clara. Se destacó que el objetivo principal de la propuesta era mejorar la calidad y la utilidad de las estadísticas relativas a las principales pesquerías de ICCAT en el Mediterráneo.

El Grupo señaló que, en lo que respecta a la línea divisoria entre el Mediterráneo occidental y el central, zonas como Cerdeña, Sicilia y el norte del mar de Liguria podrían ser más afines al Mediterráneo central desde el punto de vista ecológico, mientras que zonas como el golfo de León y las Islas Baleares se corresponden más con el componente occidental. Además, el Grupo estudió una línea divisoria alternativa entre el Mediterráneo central y el oriental, proponiendo una línea que se extiende desde el sur de Oriente Medio hasta la frontera entre Libia y Egipto, la cual podría reflejar mejor las condiciones ecológicas y pesqueras, y haciendo hincapié en la necesidad de un marco espacial coherente para todas las especies de ICCAT.

La Secretaría señaló que esta propuesta ya se había presentado en la última reunión del Subcomité de estadística y que algunas de las conclusiones de dicha reunión apuntaban a que varios aspectos concretos podrían requerir un mayor perfeccionamiento, entre ellos: i) la delimitación en el estrecho de Gibraltar, con el fin de evitar la asignación artificial de las capturas del Mediterráneo a los stocks del Atlántico norte; ii) la ubicación de la línea divisoria entre el Mediterráneo central y oriental; iii) el tratamiento del mar de Mármara en relación con el mar Negro; y iv) las posibles implicaciones para las CPC cuyas costas quedarían divididas entre dos subzonas (por ejemplo, en las zonas de Túnez y Libia).

El Grupo tomó nota de las preocupaciones expresadas en relación con la delimitación propuesta del mar Tirreno y destacó que existen diferencias oceanográficas y ecológicas significativas con respecto al estrecho de Sicilia, lo que podría actuar como una barrera parcial para algunas especies de ICCAT, a pesar de que los patrones migratorios no están claros. En este contexto, el Grupo consideró que podría ser necesario revisar la actual clasificación del mar Tirreno como parte del Mediterráneo central, incluida su posible inclusión en el Mediterráneo occidental, a fin de reflejar mejor las características regionales.

En conclusión, aunque la propuesta de subdivisión en cuatro áreas contó con un amplio respaldo, el Grupo coincidió en que es necesario perfeccionarla, especialmente en lo que respecta a la definición de las líneas divisorias y a la coherencia entre especies. La cuestión sigue pendiente y se volverá a tratar en futuras reuniones del Grupo de especies con el objetivo de alcanzar un acuerdo definitivo.

El documento SCRS/2026/033 describía la revisión de las estadísticas históricas de capturas de pez espada comunicadas por la flota pesquera mexicana en el golfo de México. El análisis se basó en datos de observadores y en sistemas de información nacionales, y mostró estimaciones revisadas de las capturas con valores bajos en los primeros años, un pico alrededor de 2017 y niveles más estables en los últimos años. La comparación con los datos de ICCAT publicados anteriormente puso de manifiesto revisiones sustanciales para el período 1993-1995, mejoras en la validación para 1996-2000 y diferencias mínimas a partir de 2001. El documento también destacaba las mejoras en la integración y la estandarización de los datos, así como los planes para seguir perfeccionando los métodos y los datos.

Durante el debate, el Grupo aceptó las revisiones de datos propuestas. Se señaló que, por motivos de procedimiento, estas revisiones estarán sujetas a la revisión y aprobación definitivas por parte del Subcomité de estadística (SC-STATS) en su próxima reunión de septiembre de 2026.

El documento SCRS/2026/053 presentaba estadísticas sobre las capturas fortuitas de pez espada en las pesquerías industriales, semiindustriales y artesanales de Guinea durante el período 2010-2025. El documento describía la contribución relativa de los distintos segmentos de la flota, destacando la creciente importancia de la pesca artesanal y el auge de la pesca semiindustrial desde 2021. Asimismo, se identificaron patrones estacionales en las capturas, con valores más elevados entre marzo y mayo, y se señalaron las recientes mejoras en la recopilación de datos y la identificación de especies, respaldadas por el del Proyecto ICCAT/Japón de asistencia a la creación de capacidad (Fase 3) (JCAP-3).

Durante el debate, el Grupo reconoció los esfuerzos realizados para recopilar y mejorar los datos sobre las capturas fortuitas de pez espada en Guinea (Rep.), y señaló que se trata de información nueva para esta pesquería. Se plantearon dudas sobre la ampliación de estas iniciativas a otras especies, sobre la cobertura temporal de los datos y la distribución geográfica de las capturas, especialmente en relación con las líneas divisorias de los stocks.

El Grupo también debatió las incertidumbres relativas al origen y la comunicación de algunas capturas, incluida la posibilidad de que se produzcan duplicaciones en el recuento en el caso de las flotas extranjeras que operan en virtud de acuerdos. Se señaló que los datos se basan en estadísticas nacionales y programas de observadores, pero que es necesario aclarar su situación en lo que respecta a la comunicación de información a ICCAT. Se ha introducido una corrección en relación con el volumen de capturas artesanales registrado para 2025. Teniendo en cuenta estas cuestiones, el Grupo acordó seguir examinando los datos tras la presentación y el análisis de los formularios estadísticos correspondientes, con el fin de adoptar una decisión definitiva sobre su inclusión en las bases de datos de ICCAT en la próxima reunión del Grupo, que se celebrará en septiembre de 2026.

El documento SCRS/2026/046 presentaba estimaciones de los descartes de pez espada de la flota palangrera española que faena en el Mediterráneo occidental, utilizando la herramienta de estimación de capturas fortuitas (BYET). El análisis se basó en datos de observadores recopilados entre 2015 y 2024, que abarcaban 907 mareas de pesca supervisadas, combinados con datos de los cuadernos de pesca para estimar el esfuerzo pesquero total. Los descartes se estimaron mediante métodos basados en modelos que tenían en cuenta factores como la flota, el año, el trimestre y la distribución espacial; los resultados indican que los descartes han aumentado en los últimos años, especialmente tras el cambio en la talla mínima de desembarque introducido en 2017. El estudio también reveló que las estimaciones de descartes obtenidas con BYET son superiores a las derivadas de los métodos no basados en modelos que se aplican actualmente, lo que sugiere que las capturas totales y la mortalidad por pesca podrían estar subestimadas en los marcos de comunicación de información actuales.

Durante el debate, el Grupo señaló la importancia de mejorar las estimaciones de los descartes de pez espada, especialmente para su uso en la evaluación de stock. Se planteó una pregunta sobre la resolución espacial de los datos utilizados en el análisis, señalando que el uso de cuadrículas de $5 \times 5^\circ$ podría resultar demasiado aproximado para las pesquerías del Mediterráneo, donde normalmente se prefiere disponer de información con una resolución más elevada.

Se aclaró que, si bien los datos de los observadores están disponibles con una resolución espacial mayor (a nivel de zona de pesca), los datos históricos de los cuadernos de pesca carecen de información espacial detallada, lo que limitó el análisis a una resolución de $5 \times 5^\circ$ y obligó a que la serie temporal comenzara en 2015. También se señaló que, aunque la resolución de $5 \times 5^\circ$ es aceptable para la pesca con palangre, sería deseable disponer de una resolución espacial más detallada, si fuera posible.

El Grupo reconoció las ventajas de la herramienta de estimación de capturas fortuitas (BYET) como método estadístico sólido y promovió su aplicación generalizada. Se sugirió que los análisis futuros podrían combinar los enfoques existentes para las flotas que carecen de estimaciones específicas, al tiempo que se fomenta el uso de BYET por parte de las CPC. El Grupo coincidió en la necesidad de animar a las CPC, en particular a aquellas que han participado en actividades relacionadas con la creación de capacidad, a que utilicen esta herramienta y presenten los resultados en futuras reuniones.

En la presentación SCRS/P/2026/030 se mostraba un estudio preliminar en el que se analizaban los ejemplares de *Xiphias gladius* desembarcados en Damietta (Egipto) durante el verano y el otoño de 2025, y en el que se describían la estructura de tallas, el estado y las relaciones talla-peso ($b = 2,374$, lo que indica un crecimiento alométrico negativo) de 69 ejemplares, junto con los patrones de captura y CPUE de las pesquerías dirigidas y de captura fortuita de las pesquerías dirigidas de atún blanco. Los resultados mostraron que las capturas objetivo y la CPUE alcanzaron su máximo en agosto y septiembre (con diferencias determinadas por el esfuerzo pesquero), mientras que las capturas fortuitas alcanzaron su máximo en julio, lo que pone de relieve la necesidad de disponer de datos adicionales para respaldar la caracterización biológica y la evaluación de stock.

El Grupo dio las gracias al ponente y manifestó su interés en recibir información adicional de Egipto, así como en colaborar en la preparación de muestras biológicas.

2.2 Captura, esfuerzo y talla de Tarea 2

Durante la presentación de la SCRS/P/2026/023, se facilitaron los datos disponibles sobre el pez espada, incluidos los conjuntos de datos de capturas y esfuerzo de Tarea 2 (T2CE), así como las muestras de talla de Tarea 2 (T2SZ) y los datos de capturas por talla (T2CS), junto con sus correspondientes catálogos detallados.

y herramientas de visualización de datos. La Secretaría destacó la disponibilidad general y la estructura de estos conjuntos de datos, incluidas las largas series temporales de datos sobre talla, así como las limitaciones existentes en cuanto a la cobertura y la coherencia de los datos entre flotas, zonas y años para el stock del Atlántico norte (**figura 6**), el stock del Atlántico sur (**figura 7**) y el Mediterráneo (**figura 8**).

En particular, se señalaron cuestiones relacionadas con la exhaustividad y la resolución de los datos. Esto se señaló entre otros, en la SCRS/P/2026/030, en la que se presentaba un estudio preliminar que examinaba: la necesidad de recuperar los datos del T2CE a nivel mensual cuando se habían comunicado originalmente con una agregación anual o trimestral; y la resolución espacial mínima requerida para la comunicación de información por parte de las CPC (cuadrículas de $5 \times 5^\circ$ para la pesca con palangre y de $1 \times 1^\circ$ para otros artes), si bien se reconocía que es deseable una mayor resolución espacial cuando esté disponible. Además, se pusieron de relieve las incoherencias en la presentación de datos sobre talla debidas al uso de diferentes métodos de medición. En la presentación también se recordó que los datos de T2CS siguen siendo opcionales, lo que contribuye a que existan lagunas en la disponibilidad general de información estructurada por tallas.

La Secretaría presentó el documento SCRS/2026/036, en el que se revisaba y realizaba un análisis preliminar de los datos de T2SZ para el pez espada del Atlántico sur y del Mediterráneo, con el objetivo de preparar datos estandarizados para los modelos de evaluación de stock. Los datos de talla, que abarcan el periodo 1970-2024, se recopilaron, depuraron y agregaron por año, trimestre y tipo de arte principal, lo que incluyó la eliminación de duplicaciones y valores atípicos, así como la estandarización de las mediciones de talla a un sistema métrico común. El análisis indicó que el muestreo por tallas se ajusta, en general, a la distribución de las capturas entre los distintos artes de pesca, y que las pesquerías de palangre representan la mayor parte de las muestras. Se propusieron tamaños mínimos de muestra de 30 y 15 peces por muestra de frecuencia de tallas para los stocks del Atlántico sur y del Mediterráneo, respectivamente. Los resultados también revelaron que las distribuciones de tallas son, en general, similares en todas las zonas, aunque se observaron diferencias entre los stocks, con tallas medias más pequeñas en el Mediterráneo en comparación con el Atlántico sur.

El documento SCRS/2026/049 presentaba una revisión de las distribuciones históricas de talla del pez espada capturado por la flota palangrera mexicana en el golfo de México, basada en datos de observadores recopilados entre 1993 y 2024. El análisis incluyó 24.522 registros de mediciones individuales (longitud mandíbula inferior a horquilla, LJFL), lo que permitió caracterizar las distribuciones de tallas e identificar las clases de tallas predominantes. Los resultados indicaron que la mayoría de los ejemplares se sitúan en un rango de entre 120 y 170 cm de LJFL, con relativamente pocos ejemplares muy pequeños o muy grandes, y una talla media global de entre 150 y 160 cm. El estudio puso de relieve el potencial de estos datos para mejorar la caracterización de la composición de las capturas y para respaldar futuros análisis de las tendencias temporales en la estructura de tallas.

El Grupo reconoció la calidad del análisis y el valor de los datos históricos recuperados, y destacó el potencial de dichos datos para respaldar futuros trabajos sobre la estimación de los descartes y las comparaciones metodológicas. El Grupo animó a que se siguieran realizando análisis y acogió con satisfacción los planes de presentar resultados adicionales en las próximas reuniones.

El Grupo respaldó el trabajo y recomendó que los datos se presentaran mediante los formularios oficiales de comunicación de información, para que fueran examinados en la próxima reunión del Grupo, que se celebrará en septiembre de 2026, y posteriormente estudiados por el Subcomité de estadísticas.

2.3 Datos de mercado

La Secretaría presentó la SCRS/P/2026/024, en la que se ofrecía un resumen actualizado del mercado convencional y electrónico del pez espada.

En lo que respecta al mercado convencional, se han colocado 20.366 marcas y se han recuperado 815 desde el inicio de los distintos programas de marcado comunicados a ICCAT. La **tabla 3** muestra las liberaciones y las recapturas por año, y la **tabla 4** muestra el número de recapturas agrupadas por número de años en libertad. Tres figuras adicionales resumen la distribución geográfica de los datos de marcado convencional del pez espada de los que dispone ICCAT. La densidad de liberaciones en cuadrículas de 5x5° (**figura 9**), la densidad de recuperaciones en cuadrículas de 5x5° (**figura 10**) y el movimiento aparente del pez espada (flechas que indican el trayecto desde el lugar de liberación hasta el de recuperación), tal y como se muestra en la **figura 11**.

En lo que respecta al mercado electrónico, se ha informado de un total de 303 marcas colocadas y 235 transmisiones de datos. En este contexto, la Secretaría informó de que recientemente se había llevado a cabo un análisis del desempeño de las marcas de archivo satelitales emergentes (PSAT) utilizadas en los programas de marcado electrónico de ICCAT, centrándose en las miniPAT de Wildlife Computers. Se señaló que las últimas versiones de los PSAT presentaban una mayor fiabilidad y resolvían problemas históricos relacionados con los fallos de las baterías. Además, la Secretaría presentó un estudio de caso que ponía de manifiesto una mejora significativa tanto en la cantidad como en la calidad de los datos transmitidos al utilizar la constelación de satélites KINÉIS en lugar de ARGOS.

Además, se crearon dos paneles de control para el pez espada con el fin de analizar de forma dinámica e interactiva los datos de marcado. Los paneles de control con los metadatos del mercado convencional y de marcado electrónico están publicados en la [página web de ICCAT](#).

El Grupo señaló que los datos de marcado son esenciales para mejorar el conocimiento sobre la estructura, los movimientos y la mezcla de los stocks, y destacó su importancia a la hora de identificar las zonas prioritarias para las futuras actividades de marcado y la asignación de recursos.

2.4 Resultados de los estudios sobre el arte de trampa

El documento SCRS/2026/016 presentaba los resultados provisionales de un proyecto piloto sobre el uso de trampillas en la flota portuguesa de palangre pelágico que faena en el Atlántico oriental. La composición de las especies variaba notablemente entre los anzuelos terminales y las trampillas, ya que estas últimas capturaban casi exclusivamente pez espada. Las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) de pez espada fueron mayores en las trampillas que en los anzuelos, mientras que las CPUE de tiburones pelágicos fueron significativamente mayores en los anzuelos. Hasta la fecha, no se han registrado capturas de tortugas marinas ni de otros taxones vulnerables en las trampillas. Se está llevando a cabo un seguimiento y una evaluación continuos de esta nueva modificación del arte terminal, y este proyecto piloto se prolongará hasta finales de 2026.

El Grupo planteó una pregunta sobre la talla de los peces espada observados, concretamente si los resultados se referían a todo el palangre o solo al equipo terminal (es decir, las trampillas). El Grupo señaló que es importante distinguir si el pez espada se capturó con anzuelos o en trampillas. Los autores aclararon que los datos se registran a nivel individual, distinguiendo entre capturas con trampillas y capturas con anzuelo. Este nivel de detalle se puede consultar en la base de datos de observadores, mientras que resulta más difícil de obtener a partir de los cuadernos de pesca. No obstante, para el proyecto piloto se indicó a los patrones que midieran a los ejemplares y que los clasificaran según el método de captura, por lo que esta información también figura en los cuadernos de pesca. El Grupo señaló que, una vez que se utilicen los cuadernos de pesca oficiales, podría resultar más complicado mantener esa información tan detallada. Se aclaró que, para el proyecto piloto, los cuadernos de pesca se diseñaron específicamente para recoger esta información detallada.

El Grupo sugirió que, cuando se utilicen tanto anzuelos como trampillas en el mismo calado, sería útil disponer de información sobre la proporción de cada tipo de arte de pesca a nivel de calado. Se ha confirmado que esta información está disponible y que se puede calcular. Los autores recomendaron que, en lugar de las proporciones, se registrara el número exacto de trampillas y anzuelos por cada calado.

El Grupo solicitó más aclaraciones sobre el tipo de arte utilizado (de acero o de nailon) y el cebo empleado. Los autores explicaron que se utilizan tanto brazoladas de nailon como de acero. En las trampillas, los pescadores suelen utilizar cebos artificiales, a veces solos o combinados con unas pocas caballas. El Grupo también preguntó por las diferencias observadas en las tallas de los tiburones azules en comparación con el pez espada. Los autores señalaron que no existe una explicación clara para las diferencias observadas en la talla del tiburón azul y el pez espada, pero se observó que el tamaño de la muestra del tiburón azul es mucho menor que el de la del pez espada.

El Grupo preguntó sobre el uso de luces en las trampillas, y los autores aclararon que no se utilizan luces LED.

Debido a la disminución de las capturas de tiburón azul con el uso de trampillas, el Grupo planteó la cuestión de si los pescadores estarían dispuestos a reducir las capturas de esta especie. Los autores señalaron que los pescadores no utilizan exclusivamente trampillas, sino que aplican una estrategia flexible en función de la temporada y la zona, centrándose a veces más en el pez espada y otras veces más en el tiburón azul. Los pescadores también pueden beneficiarse del ahorro de costes que suponen las trampillas, ya que utilizan cebos artificiales y reducen los gastos en cebo.

El Grupo debatió los diferentes mecanismos de captura de las trampillas y cómo esto podría afectar a la CPUE y a la composición por especies, lo que podría convertirlas en un arte de pesca distinto de los anzuelos.

El Grupo señaló que este proyecto piloto responde a una solicitud de la Comisión y que se anima a todas las CPC a poner en marcha proyectos similares.

Los autores aclararon además que el proyecto piloto se puso en marcha en 2025, aunque los pescadores ya llevaban varios años experimentando con trampillas, inicialmente con configuraciones muy básicas. Desde entonces, el diseño ha mejorado considerablemente y se ha vuelto más eficiente. Se añadió que, en una segunda fase del proyecto, sería conveniente llevar a cabo pruebas experimentales con un diseño científico en las trampillas.

En el documento SCRS/2026/035 se evaluaba la posible influencia de las brazoladas con forma de anillo /trampillas (*meka ring*) en la CPUE del pez espada, utilizando datos de la pesquería japonesa de palangre recopilados en el océano Atlántico entre 2020 y 2025. En el Atlántico norte, en 2022 solo un buque utilizó *meka rings* en una ocasión, lo que permitió capturar un único pez espada. Dado este uso extremadamente limitado, se consideró que el efecto de *meka rings* sobre la CPUE durante el periodo de estudio era insignificante. En el Atlántico sur, un buque utilizó de forma continuada *meka rings* entre 2021 y 2024 y registró capturas cuantificables de pez espada a lo largo de varios años. Sin embargo, la proporción de calados que utilizaban *meka rings* siguió siendo muy reducida en comparación con el esfuerzo pesquero total. Por consiguiente, se esperaba que su influencia en las estimaciones estandarizadas de la CPUE fuera limitada. En general, tanto en la región del Atlántico norte como en la del Atlántico sur, el uso real de *meka rings* por parte de los palangreros japoneses durante el período de estudio fue mínimo, por lo que se considera que su efecto sobre la CPUE del pez espada es marginal.

El Grupo solicitó más aclaraciones sobre las especies objetivo de esta flota de palangre. Se aclaró que solo un buque en el norte y otro en el sur estaban utilizando trampillas. Se explicó además que, al pescar atún blanco, a veces se utilizan trampillas, por lo que ocasionalmente pueden capturarse otras especies; sin embargo, el pez espada nunca es objeto de pesca específica, aunque existe cierta incertidumbre al respecto.

El Grupo preguntó por el año 2025, concretamente si el buque que antes utilizaba las trampillas seguía pescando o simplemente había decidido dejar de utilizarlas. Los autores informaron al Grupo de que el uso de las trampillas puede variar según los pescadores, pero la idea general es que han dejado de utilizarlas.

El Grupo señaló que el SCRS debe presentar los resultados de su análisis de las trampillas antes de 2028, por lo que es importante identificar las diferencias en el uso de dichas trampillas por parte de las flotas e incluir información sobre las especies objetivo, así como sobre las flotas, con datos desglosados tanto por flota como por especie objetivo. También se debería facilitar información sobre las capturas fortuitas.

El documento SCRS/2026/047 presentaba un análisis exploratorio sobre el uso de trampillas por parte de la flota mediterránea española dedicada a la captura del pez espada (palangre de superficie, mesopelágico y de fondo). Se analizó la información relativa a los tres *métiers* entre 2023 y 2025, tanto como sin trampillas. Los resultados mostraron que se capturaron ejemplares de pez espada de mayor talla con las trampillas en los palangres de superficie y de fondo, además de observarse una reducción de los descartes. La comparación de las CPUE con anzuelos y trampillas arrojó resultados dispares para los tres *métiers*. Además, se observó una disminución en la proporción de especies capturadas de forma fortuita, así como una reducción en el número de especies diferentes capturadas de forma fortuita en los palangres de superficie y de fondo, mientras que el número de especies diferentes capturadas de forma fortuita aumentó en los palangres mesopelágicos cuando se utilizaron trampillas. Estos resultados se consideran preliminares, por lo que es necesario realizar más análisis.

El Grupo señaló la importancia de este trabajo para comprender las tasas de captura y la selectividad de las trampillas entre los distintos tipos de *métiers*. El Grupo sugirió que era necesario realizar pruebas estadísticas antes de sacar conclusiones, sobre todo teniendo en cuenta la proporción variable de calados que utilizan trampillas en el conjunto de datos.

El Grupo solicitó más información sobre las repercusiones económicas del uso de las distintas configuraciones de los artes. El autor señaló que no se disponía de esa información.

El Grupo preguntó si se producía un solapamiento en el uso de los artes de pesca a lo largo de la temporada de pesca. El autor aclaró que el solapamiento temporal entre los *métiers* era limitado.

El documento SCRS 2026/051 presentaba los resultados de un proyecto piloto llevado a cabo en 2025 para evaluar el uso de trampillas en la pesquería española de palangre dirigida al pez espada en la zona de ICCAT. El estudio se basó en datos recopilados de tres buques de la flota de larga distancia del Atlántico (ATL) y 37 buques de la flota del Mediterráneo (MED), utilizando además la información de cuadernos de pesca y de los observadores a bordo.

El Grupo preguntó por las operaciones de pesca cuando se utilizan trampillas. Los autores explicaron que, durante las operaciones de pesca con trampillas, estas deben permanecer en el agua el mayor tiempo posible, lo que requiere un tiempo de inmersión más prolongado que en el caso de los anzuelos; por ello, se apagan los motores cuando se pesca con trampillas.

El Grupo preguntó por las diferencias de coste entre los anzuelos y las trampillas. Los autores explicaron que el uso de trampillas ayuda a reducir los gastos en cebos, combustible y anzuelos.

El Grupo señaló que es necesario seguir debatiendo y estudiando la CPUE real de las trampillas antes de determinar si conviene generalizar el uso de este arte de pesca. En cuanto a la CPUE, se explicó que los pescadores no están especialmente preocupados, ya que cada patrón cuenta con una cuota autorizada de pez espada. Los autores aclararon que los pescadores valoran que las trampillas reduzcan los descartes y tengan unos costes más bajos. En lo que concierne a los anzuelos tradicionales, la pérdida de anzuelos durante cada operación de pesca también supone un gasto adicional.

2.5 Plan de trabajo intersesiones sobre la mejora de los datos

Tras examinar los datos disponibles de las tareas 1 y 2, el Grupo acordó que no se necesitaban más datos sobre capturas y tallas para respaldar el trabajo de evaluación. El Grupo observó importantes lagunas en los datos relativos a la comunicación de descartes y recomendó que la Secretaría realizara un análisis de estimación de los descartes en el Mediterráneo para complementar los datos sobre descartes que figuran en los registros oficiales de ICCAT. Este análisis debería seguir los mismos métodos (o unos similares) a los utilizados en [Ortiz \(2020\)](#). No es necesario presentar una estimación para UE-España, ya que se facilitó un análisis en el documento SCRS/2026/046. La estimación de descartes para los modelos de evaluación de stock del Atlántico sur seguirá los métodos descritos en [Schirripa \(2022\)](#).

3. Examen de la información nueva e histórica sobre biología

3.1. Actualizaciones y nuevos resultados del Programa anual de pez espada (SWOYP)

El documento SCRS/2026/045 presentó los resultados de un modelo de hábitat para las larvas de pez espada en fase de saco vitelino (YSL) basados en prospecciones TUNIBAL y variables medioambientales en el Mediterráneo occidental. El desove mostró una marcada preferencia por las aguas cálidas (>24 °C) y por los valores de salinidad intermedios (37,3-37,8), en la zona de transición entre las aguas del Atlántico y las del Mediterráneo. Los indicadores medioambientales y fenológicos muestran un aumento de la idoneidad del hábitat reproductivo, tanto en intensidad como en extensión espacial, y que la temporada de desove se adelanta en el año.

Se señaló que los cambios climáticos pueden dar lugar a respuestas diferentes. Dado que los peces desovan antes en el año, es posible que el reclutamiento en la pesquería comience antes. También se señaló que los posibles efectos del cambio climático en las fases posteriores del ciclo vital del pez espada podrían aumentar la incertidumbre respecto a la dinámica del stock. El Grupo mostró interés en seguir recibiendo información actualizada sobre este trabajo.

El documento SCRS/2026/041 presentaba los resultados de la fase 7 del programa de biología en el marco del SWOYP. Se presentaron los resultados actualizados sobre la reproducción y la madurez. Estos se basaron en la estadificación histológica de las gónadas, la validación de la edad y los modelos de crecimiento derivados de los datos de los otolitos, así como en análisis genéticos que abarcaban la estructura poblacional y la determinación epigenética de la edad.

El Grupo reconoció el gran esfuerzo realizado en este proyecto a lo largo de todas sus fases y destacó la importancia de actualizar las estimaciones de los parámetros para los diferentes stocks. Además, se señaló que se han realizado análisis anteriores de la proporción de sexos por zona y por periodos temporales que muestran un comportamiento diferente entre machos y hembras. El Grupo señaló que este trabajo podría revisarse y actualizarse con información detallada, tal y como se hizo para describir la distribución por tallas del pez espada en el océano Atlántico.

En la SCRS/P/2026/021 se presentaron los resultados sobre la edad y el crecimiento obtenidos a partir de otolitos; se recogieron 927 otolitos de tres stocks. Desde un enfoque frecuentista, el modelo de von Bertalanffy fue el que mejor se ajustó a ambos stocks del Atlántico y arrojó valores de L_{inf} relativamente bajos, pero tasas de crecimiento (K) elevadas. El uso de la metodología bayesiana y la aplicación de distribuciones previas informativas hicieron que el valor de L_{inf} se acercara a los valores publicados, mientras que el de K se mantuvo entre los más altos registrados.

Se debatió la asignación de las muestras al stock de origen. En este trabajo no se han utilizado las líneas divisorias actuales del stock; en su lugar, el estudio ha recurrido a una combinación de dichos líneas divisorias y de la información obtenida de algunas muestras utilizadas en análisis genéticos para determinar el stock de origen.

La SCRS/P/2026/018 presentaba una nueva curva de crecimiento para el stock de pez espada del Atlántico sur. Esta curva se elaboró a partir de un amplio muestreo realizado en toda la zona de distribución de la pesquería del pez espada. Se ha validado la formación anual de anillos de crecimiento en las espinas de la aleta anal. Estos hallazgos proporcionaron valiosos parámetros biológicos para la evaluación de stock, lo cual es esencial para comprender el estado del stock y tomar decisiones fundamentadas sobre su futuro.

El Grupo reconoció la importante contribución de este trabajo, dada la distribución espacial de las muestras y el rango de tallas muestreadas. Se destacó que, cuando se trabaja con especies altamente migratorias, la colaboración es de suma importancia, no solo en lo que respecta a la edad y el crecimiento, sino también a la reproducción, la genética y otros estudios. Se propuso que los datos presentados se incluyeran en una colaboración con el SWOYP para elaborar una curva de crecimiento combinada. Se señaló que, en el modelo Stock Synthesis, los datos de crecimiento podían introducirse de diferentes maneras; de este modo, la curva de crecimiento podía estimarse en el modelo de evaluación.

El documento SCRS/2026/055 presentaba información sobre la reproducción del pez espada en el Mediterráneo occidental. Según los resultados actualizados, se estima que las hembras alcanzan L₅₀ a los 136,5 cm y L₉₀ a los 148,2 cm, y que la actividad reproductiva tiene lugar principalmente entre junio y agosto. Los resultados ponen de manifiesto el efecto de las diferentes metodologías en la estimación del valor L₅₀ y la necesidad de ampliar el muestreo para respaldar una ordenación sostenible.

El Grupo tomó nota de la actualización de las estimaciones sobre la madurez de las hembras en el mar Mediterráneo y señaló que se trata de una mejora con respecto a trabajos anteriores. Se señaló que se podrían lograr nuevas mejoras si se dispusiera de muestras del Mediterráneo oriental, ya que se sospecha que el valor L₅₀ en esa zona podría ser incluso menor que en el Mediterráneo occidental.

La SCRS/P/2026/029 presentaba información actualizada sobre el componente genético del SWOYP. Se analizaron un total de 814 peces espada, lo que reveló una clara separación genética entre las poblaciones del Mediterráneo y del Atlántico, así como una diferenciación entre los grupos del Atlántico norte y del Atlántico sur, con indicios de mezcla en la zona del BIL94B. En el Mediterráneo, los patrones de frecuencia alélica permitieron identificar dos grupos genéticos principales (Mediterráneo central frente a Mediterráneo oriental) y revelaron que el pez espada del Mediterráneo occidental presenta perfiles intermedios, lo que indica la existencia de una zona de transición y mezcla.

Se señaló que en los distintos componentes del SWOYP se están generando grandes cantidades de información y que es necesario consolidar la información relativa a las distintas áreas para obtener los mejores resultados científicos.

El documento SCRS/2026/057 recogía los resultados de las campañas de marcado de ICCAT de 2025 llevadas a cabo en el golfo de Guinea, concretamente en las aguas que rodean la isla de São Tomé, en São Tomé e Príncipe. El objetivo era colocar marcas electrónicas en peces espada, istiofóridos y tiburones para respaldar los análisis en curso sobre la distribución, los patrones de inmersión y el uso del hábitat de estas especies gestionadas por ICCAT. En total, se realizaron 10 mareas utilizando artes de curricán y boyas. Se marcaron con éxito dos peces vela y una aguja azul.

El Grupo reconoció la labor realizada y respaldó su continuación, ya que la información sobre los movimientos horizontales y verticales del pez espada en esta zona es escasa.

3.2 Actualizaciones de los parámetros biológicos

El Grupo examinó la información disponible sobre la edad, el crecimiento y la reproducción del stock del Atlántico sur y el stock del Mediterráneo (la tabla de parámetros utilizados en la modelación de evaluación figura en la **tabla 5**).

En lo que respecta al Atlántico sur, el Grupo decidió actualizar la talla de madurez L₅₀ para la modelación de evaluación en base a la información presentada en [Borrego-Santos et al., \(2025\)](#). Además, el Grupo decidió plantear diferentes escenarios de crecimiento, utilizando una curva de crecimiento basada en espinas y una curva de crecimiento basada en otolitos. En concreto, se seleccionaron el ajuste de Gompertz presentado en [Quelle et al. \(2026\)](#) y el ajuste bayesiano descrito en la SCRS/P/2026/021. Se señaló que se disponía de muestras adicionales procedentes de Uruguay (N = 45) y que estas podrían utilizarse para elaborar una nueva estimación de L₅₀ para esta zona. Sin embargo, debido a limitaciones de tiempo, el Grupo acordó mantener el valor presentado en [Borrego-Santos et al. \(2025\)](#) y estudiar la posibilidad de actualizarlo en el futuro si se consideraba oportuno.

En cuanto al Mediterráneo, el Grupo decidió mantener la curva de crecimiento basada en espinas de Tserpes y Tsimenides (1995), al tiempo que actualizó L₅₀ a los valores presentados en el documento SCRS/2026/055. Se debatió la posible inclusión de muestras de UE-Chipre para estimar L₅₀; sin embargo, estas se clasificaron utilizando una metodología diferente. Por lo tanto, no es posible combinar los datos con los de [Borrego-Santos et al. \(2026\)](#) (SCRS/2026/055). UE-Chipre confirmará la disponibilidad de las láminas histológicas y, en caso de que estén disponibles, estas podrán reclasificarse según la metodología actual e incorporarse a futuros análisis.

4. Examen de los índices de abundancia relativa disponibles

4.1 Stock del Mediterráneo

Se presentaron al Grupo cuatro documentos que describen las estandarizaciones de la CPUE de palangre y las series temporales correspondientes para el stock de pez espada del Mediterráneo, que corresponden a lo siguiente: UE-Grecia, UE-Italia, UE-España y Marruecos.

El documento SCRS/2026/039 presentaba índices de biomasa estandarizados para las pesquerías griegas de palangre de superficie en el Mediterráneo oriental entre 1987 y 2024. Este índice, utilizado anteriormente en las evaluaciones, indicaba que las estimaciones recientes de la CPUE estandarizada se encontraban entre las más bajas.

El Grupo preguntó si se conocían las razones por las que la serie estimada había descendido en los tres últimos años de la serie, concretamente en lo que respecta a las estrategias de pesca o a la dinámica específica de la zona reflejada en los datos. El autor respondió que el conjunto de datos no se basa en un muestreo espacialmente equilibrado, y señaló que la región del Levante contaba con menos muestras en esos últimos años. No obstante, en el proceso de estandarización se tuvo en cuenta la región de muestreo. Además, es posible que las anomalías oceanográficas hayan influido en las estimaciones. El autor aclaró además que los cambios recientes en el comportamiento de la flota incluyen un giro hacia el atún blanco, en lugar de desplazarse más hacia el este.

Los índices se obtuvieron a partir del modelo ajustado utilizando medias marginales, siguiendo el procedimiento habitual. No obstante, el Grupo señaló que es necesario actuar con cautela al aplicar este enfoque cuando existe una variable de efecto aleatorio continua, ya que la codificación de dicha variable puede influir considerablemente en las medias marginales estimadas. Este tipo de codificación puede introducir sesgos en las estimaciones resultantes. Se dejó claro que, en el presente caso, este efecto concreto se compensa y da como resultado cero, por lo que las medias marginales no se ven afectadas.

El Grupo expresó ciertas reservas sobre la forma en que se introduce en el modelo una variable que describe el avance tecnológico, argumentando que el modelo podría atribuir los cambios en la población a la progresión del esfuerzo. El autor aclaró que esta variable contribuye a estabilizar el modelo y que tiene un efecto mínimo en el ajuste general.

El autor dejó claro que los datos utilizados para ajustar el modelo no incluyen los calados que utilizan trampillas. Su uso en esta flota comenzó en 2025 y se calcula que entre el 25 % y el 30 % de los barcos utilizan este arte.

En el documento SCRS/2026/042 se proporcionaba un índice estandarizado de la abundancia de pez espada elaborado a partir de los datos de CPUE de las pesquerías de palangre mesopelágico que operan en el mar de Liguria. Se trata de una serie temporal anual que abarca el periodo 2010-2023. Se utilizó un modelo lineal generalizado (GLM) para elaborar el índice estandarizado, a partir de datos anteriores a la introducción de las trampillas en la flota.

A raíz de una solicitud de aclaración por parte del Grupo, el autor indicó que el segmento de la población que captura la flota mesopelágica correspondía a ejemplares de gran tamaño.

El Grupo preguntó por la naturaleza de la variable de tiempo de inmersión, y el autor aclaró que se trata de una variable categórica cuyos valores son múltiplos de 24 horas. En un contexto más avanzado, esta variable podría utilizarse junto con la hora del día como variables explicativas o como interacción para explicar la capturabilidad.

La presentación del documento incluía una breve serie temporal (2023-2024) de la CPUE nominal con datos relacionados con el uso de trampillas por parte de la flota de palangre mesopelágico. El Grupo debatió sobre el hecho de que el pez espada pueda aprender con el tiempo a evitar los artes de pesca, lo que puede afectar a la CPUE al provocar cambios en la capturabilidad. Esto se puede explicar porque la especie ha aprendido a evitar los artes que se han introducido. El ligero descenso registrado en 2023-2024 en la CPUE nominal para las trampillas, junto con los palangres mesopelágicos, podría atribuirse a este comportamiento.

En el documento SCRS/2026/048 se actualizaba el índice de abundancia estandarizado del pez espada (*Xiphias gladius*) en la pesquería marroquí de palangre en el Mediterráneo (2012-2024) utilizando un modelo lineal mixto generalizado (GLMM) basado en datos de captura y esfuerzo. Los resultados muestran un descenso a partir de 2012, seguido de una relativa estabilización desde 2017, lo que sugiere que las medidas de ordenación han surtido efecto. Estos resultados contribuyen a la evaluación de stock y ponen de relieve la importancia de un seguimiento continuo para respaldar una ordenación sostenible.

El Grupo examinó las variables explicativas incluidas en el modelo y señaló que estas tienen en cuenta tanto los efectos anuales como los estacionales, pero que el modelo no incorpora otros factores potencialmente relevantes, como las variables espaciales, operativas o tecnológicas. Solicitaron más aclaraciones sobre la estimación del índice anual, en particular teniendo en cuenta que el año se especifica tanto como una interacción con el mes en el componente aleatorio del modelo, como un efecto fijo.

Además, el Grupo observó que las series de CPUE estandarizada y nominal muestran tendencias muy similares. También preguntaron por el número de operaciones de pesca realizadas en cada marea de pesca, sobre todo teniendo en cuenta que las mareas duran varios días.

En el documento SCRS/2026/029 se presentaba una actualización de los índices de abundancia estandarizados para la pesquería de palangre de superficie española dirigida al pez espada en el Mediterráneo occidental, para el periodo 1988-2024. En los últimos años (2019-2024) se registraron valores moderados de la CPUE. Ambas series (número y biomasa) muestran notables fluctuaciones anuales sin una tendencia clara a largo plazo, lo que sugiere que el stock se ha mantenido en un nivel de abundancia intermedio en comparación con los niveles históricos.

El Grupo reconoció la importancia de las series españolas para la evaluación del Mediterráneo, pero solicitó que se aclararan los *métiers* utilizados en la estandarización de la CPUE. Solicitaron que los datos se presentaran por *métier* y recomendaron que el *métier* de palangre de fondo no se incluyera en la estandarización. En respuesta a ello, los autores aclararon que el *métier* de palangre de fondo no se utilizó en la estandarización de la CPUE; solo se tuvieron en cuenta los *métiers* de palangre de superficie y semipelágico. Los científicos españoles aclararon además que en el Mediterráneo español existe un *métier* específico de palangre de fondo dirigido al pez espada, que no debería confundirse con otras pesquerías de palangre de fondo dirigidas a diferentes especies demersales. Asimismo, señalaron que UE-España ha estado comunicando anualmente las capturas, así como los descartes muertos de pez espada, correspondientes a este *métier* en los datos de Tarea 1 NC, con el código LLPB.

El Grupo preguntó por la inclusión de variables explicativas adicionales que pudieran influir de manera significativa en el proceso de estandarización. Señalaron que el plan de recuperación podría influir en las tendencias de la CPUE. Los autores reconocieron esta posibilidad e indicaron que se podrían realizar análisis de sensibilidad para evaluar su impacto.

Por último, el Grupo solicitó que se aclarara qué datos se habían excluido de las series utilizadas para la estandarización. Los autores explicaron que los calados realizados con trampillas también se excluyeron del análisis.

4.2 Stock del Atlántico sur

Se presentaron al Grupo seis documentos en los que se describían las CPUE estandarizadas de palangre y las series temporales relativas para el stock de pez espada del Atlántico sur, correspondientes a las siguientes CPC: Brasil-Uruguay (datos combinados), UE-España, Japón, Sudáfrica y Taipéi Chino, así como un índice colaborativo multiflota que combina seis conjuntos de datos (Brasil, Taipéi Chino, UE-Portugal, UE-España, Namibia y Sudáfrica).

El Grupo señaló que estaban representadas todas las principales flotas de palangre que operan en el Atlántico sur, y que la mayoría de los índices utilizados en evaluaciones anteriores se habían actualizado y ampliado hasta 2024. En concreto, la inclusión de un índice combinado Brasil-Uruguay y de un índice colaborativo multiflota supone una mejora sustancial en la cobertura espacial y la integración de los datos disponibles. El Grupo valoró positivamente el esfuerzo continuado para los estudios de estandarización de la CPUE y el alto nivel de participación de los científicos de las CPC, incluidos los enfoques colaborativos para desarrollar análisis conjuntos entre flotas.

En el documento SCRS/2026/018 se presentaba una actualización de los índices de CPUE estandarizados en número y peso para la flota de palangre española dirigida al pez espada en el Atlántico sur, para el periodo 1989-2024. Los índices se estimaron mediante procedimientos GLM, en consonancia con análisis anteriores, incorporando factores temporales, espaciales, relacionados con los artes y con las estrategias en función de la especie objetivo. La serie de CPUE estandarizada mostraba una tendencia relativamente estable desde principios de la década de 1990 hasta mediados de la década de 2000, seguida de un aumento gradual hasta aproximadamente 2017, un ligero descenso hasta 2020 y un nuevo aumento en los últimos años. El peso medio se mantuvo estable a lo largo de la serie temporal.

El Grupo observó la coherencia entre los índices de CPUE en cuanto a número y peso, lo que sugiere que los recientes aumentos se deben principalmente a cambios en las tasas de captura y no a la talla de los peces.

En el documento SCRS/2026/034 se presentaba una actualización de los índices de CPUE estandarizados para la flota atunera de palangre japonesa que opera en el Atlántico sur, para el periodo 1962-2024. Debido a la escasa información disponible sobre la configuración de los artes y las variaciones interanuales en el peso medio del pez espada, los datos se dividieron en tres períodos (temprano: 1962-1975, medio: 1976-1990 y tardío: 1991-2024), y la CPUE se estandarizó de forma independiente para cada período. El índice se estimó utilizando un marco GLMM espaciotemporal, que incorpora variaciones espaciales y temporales para tener en cuenta los cambios en la distribución pesquera y en las estrategias en función de la especie objetivo. Las series de CPUE estandarizadas registraron valores elevados a principios de la década de 1960, seguidos de un fuerte descenso a finales de esa misma década, una variabilidad moderada durante las décadas de 1970 y 1980 —con un pico a mediados de la década de 1980— y niveles generalmente más bajos desde la década de 1990 hasta la de 2010, con un ligero aumento en años recientes.

El Grupo señaló que la serie temporal ampliada ofrece información valiosa sobre la dinámica inicial del stock y los patrones de distribución espacial, lo que puede resultar útil para la evaluación del stock, en particular para estimar las condiciones iniciales. El Grupo también reconoció la utilidad de un enfoque de modelación espaciotemporal para tener en cuenta los cambios en los patrones de pesca a lo largo del tiempo.

En el documento SCRS/2026/050 se describía un modelo mixto generalizado aditivo (GAMM) delta-lognormal que se ajustó a 16.161 lances de palangre de la flota pelágica sudafricana (2004-2024). El análisis dio como resultado un índice de CPUE estandarizado para el pez espada en peso. El modelo incluía el año, el mes, la táctica de pesca (agrupación), un alisado espacial y el buque como efecto aleatorio, con covariables seleccionadas mediante el criterio de información de Akaike corregido (AICc). Se utilizaron medias marginales para aislar la tendencia de abundancia anual, lo que indicó una abundancia relativa estable del pez espada desde 2020, con tasas de captura que alcanzaban su máximo en invierno (julio-octubre).

La serie de CPUE estandarizada mostró una variabilidad interanual moderada, con un descenso a principios de la década de 2010 seguido de un aumento hacia finales de esta década, alcanzando un máximo alrededor de 2019 y manteniéndose relativamente estable a partir de entonces.

El Grupo señaló que el índice se basa en un marco de modelación delta-lognormal bien consolidado que tiene en cuenta los datos de capturas inflados de ceros e incorpora covariables operativas y espaciotemporales clave. Se consideró importante tener en cuenta las tácticas de pesca y los efectos espaciales para explicar los cambios en el comportamiento de la estrategia en función de la especie objetivo y la distribución pesquera a lo largo del tiempo.

En el documento SCRS/2026/052 se desarrollaban índices de CPUE estandarizados para el pez espada utilizando datos combinados de captura y esfuerzo de las flotas de palangre pelágico de Brasil y Uruguay correspondientes al período 1994-2024. El índice se estimó utilizando un marco GLM delta-lognormal, incorporando covariables temporales, espaciales, operativas y relacionadas con las estrategias en función de la especie objetivo. Se evaluaron dos formulaciones del modelo: una con efectos de los buques y otra sin ellos. Ambos modelos mostraron patrones temporales similares, con valores de CPUE más elevados a mediados de la década de 1990, seguidas de un descenso a principios de la década de 2000, un período relativamente estable a mediados de los años 2000 y principios de la década de 2010, y una disminución gradual en años recientes, alcanzando los niveles más bajos al final de la serie.

El Grupo observó que la inclusión de los efectos de los buques mejoraba el desempeño del modelo y reducía la variabilidad en las series estandarizadas. El conjunto de datos combinado Brasil-Uruguay ofrece una mayor cobertura espacial del Atlántico sudoccidental, y se recomendó como índice preferido el modelo que incluye los efectos de los buques.

En el documento SCRS/2026/056 se desarrollaban índices de CPUE estandarizados para el pez espada utilizando datos de palangrero de aguas distantes de Taipei Chino en el Atlántico sur, para el periodo 1981-2024. Se aplicó un marco GLM delta-lognormal, que incorporaba variables temporales, espaciales y relacionadas con la estrategia en función de la especie objetivo, entre ellas la estrategia de pesca basada en la agrupación y, en formulaciones alternativas del modelo, el número de anzuelos entre flotadores (HBF). Se realizaron análisis independientes para distintos periodos (1981-2024 y 1994/1995-2024) con el fin de tener en cuenta los cambios en las prácticas de la estrategia en función de la especie objetivo y la disponibilidad de datos. Las series de CPUE estandarizadas mostraban valores más elevados a principios de la década de 1990, seguidos de un fuerte descenso a finales de esa misma década y una posterior estabilización en niveles más bajos en años recientes.

El Grupo señaló que la inclusión de variables de la estrategia en función de la especie objetivo basadas en agrupaciones mejoraba la representación de los cambios en las prácticas pesqueras a lo largo del tiempo. Se consideró que el índice era coherente con los análisis anteriores y adecuado para su uso en el marco de la evaluación de stock.

En el documento SCRS/2026/043 se presentaba una estandarización de la CPUE multiflota colaborativa para el pez espada del Atlántico sur, utilizando datos operativos a nivel de operación de pesca procedentes de Brasil, Taipei Chino, UE-Portugal, UE-España, Namibia, Sudáfrica y Uruguay, que cubrían el período 1978-2024. El análisis combinaba datos de varias flotas de palangre y evaluaba tanto enfoques específicos de cada flota como enfoques de agrupación conjuntos, con el fin de tener en cuenta las diferencias en las prácticas con respecto a la estrategia en función de la especie objetivo entre las CPC. Se estimaron índices de abundancia estandarizados utilizando tanto el enfoque GLM como el enfoque delta, incluyendo términos de año, mes, latitud, longitud, flota, grupo e interacción flota-grupo. Se tuvieron en cuenta dos periodos, 1978-2024 y 1994-2024, con el fin de reflejar los cambios conocidos en la estructura de la flota y en las prácticas de la estrategia en función de la especie objetivo en algunos conjuntos de datos de CPC. El índice combinado mostró unas tasas de captura más elevadas a mediados de la década de 1990, seguidas de un descenso general a partir de entonces. En el período posterior a 1994, las tendencias estandarizadas se mantuvieron relativamente estables en todas las flotas, con un ligero aumento en años recientes. Los resultados fueron, en líneas generales, similares en todas las estrategias de agrupación y subconjuntos temporales, lo que indica que las tendencias estandarizadas no eran muy sensibles a estas opciones de modelación.

El Grupo señaló que este trabajo constituye un importante esfuerzo de colaboración entre las CPC para desarrollar un índice de abundancia más completo a nivel espacial para el pez espada del Atlántico sur. El Grupo también señaló que el enfoque delta, que utiliza agrupaciones específicas de cada flota y datos de 1994-2024, explicaba mejor la desviación y se recomendó como la formulación preferida para la estandarización de la CPUE conjunta de palangre.

El Grupo recomendó que se examinaran de nuevo las entradas de datos sobre el tiburón azul y marrajo dientuso procedentes de España.

5. Examen de los posibles modelos de evaluación, especificaciones de las entradas de datos y opciones de modelación

5.1 Stock del Mediterráneo

El Grupo decidió que el modelo bayesiano de producción excedente JABBA se aplicará como modelo principal para el asesoramiento. Las entradas de datos sobre capturas totales incluirán los desembarques comunicados y los descartes muertos estimados que estén disponibles a partir del 10 de abril de 2026. La Secretaría facilitará estimaciones de los descartes muertos siguiendo la metodología aplicada en la evaluación de 2020 (Ortiz, 2020), salvo en el caso de la flota palangrera española, para la que se dispone de estimaciones actualizadas (SCRS/2026/046).

La función de producción del caso base del modelo será la de Pella-Tomlinson. El parámetro de forma se estimará externamente mediante simulaciones del modelo de estimación estructurado por edad (ASEM) (Winker *et al.*, 2020). Para esta estimación, se utilizará una distribución previa actualizada, derivada de información reciente sobre la madurez (SCRS/2026/055), que estima L_{50} en 136,5 cm. En la **tabla 6** se ofrece una lista completa de los parámetros biológicos para el caso de referencia.

La incertidumbre en las capturas se incorporará aplicando un coeficiente de variación (CV) del 10 % como error aleatorio, junto con un ensayo de sensibilidad que excluya dicha incertidumbre.

La configuración base de los índices de abundancia incluirá las series estandarizadas de CPUE disponibles que se enumeran a continuación, mientras que se estudiarán tratamientos alternativos del índice mediante análisis de sensibilidad.

El Grupo acordó utilizar las siguientes series del índice de CPUE:

- Palangre de Grecia: 1987–2024
- Palangre de Liguria: 2010–2023
- Palangre en peso de España: 1988–2024
- Palangre de Marruecos: 2012–2024.

Los coeficientes de variación (CV) para las series de CPUE se ajustarán a los resultados del proceso de estandarización, aplicándose un valor mínimo de 0,25 y preservando al mismo tiempo la variabilidad interanual. Esto se implementará añadiendo un valor constante positivo a los CV de cada serie de CPUE, de modo que el CV mínimo sea igual a 0,25.

Los análisis de sensibilidad incluirán:

- Un ensayo sin variación aleatoria sobre los datos de captura.
- La incorporación de series históricas de CPUE de las pesquerías de Sicilia (Tserpes *et al.*, 2011) y/o de Liguria (Garibaldi y Tserpes, 2015).

Además, otros análisis de sensibilidad también pueden incluir:

- La eliminación de la estimación de descartes de los datos de captura.
- La consideración de escenarios alternativos de infradeclaración de las capturas tempranas (Anón., 2020).
- La consideración de especificaciones alternativas para la merma inicial (ψ) en relación con la **evaluación de 2020**.
- Otras configuraciones que los modeladores consideren adecuadas durante el proceso de desarrollo del modelo.

Dos ensayos de continuidad que utilicen las configuraciones estrictas de la evaluación de stock de pez espada de 2020, con datos de capturas e índices actualizados para los años 2019-2024. Entre ellos se incluyen un modelo de Schaefer y un modelo de Pella-Tomlinson con el parámetro de forma y la distribución previa de r tal y como se especifican en el informe de evaluación de 2020 (Anón., 2020).

Se aplicarán los diagnósticos del modelo estándar según Carvalho *et al.* (2021).

Captura por edad estadística A4a

Se utilizará el modelo estadístico de captura por edad *Assessment For All* (a4a), siguiendo el marco aplicado en la evaluación de stock de pez espada de 2020. Los principales parámetros del ciclo vital que se utilizarán se recogen en la **tabla 6**. Para ajustar los ensayos del modelo a4a (escenario base), el Grupo acordó aplicar los cuatro índices individuales que se actualizaron en la presente reunión:

- Palangre de Grecia: 1987–2024
- Palangre de Italia (Liguria): 2010–2023
- Palangre de Marruecos: 2012–2024
- Palangre de España: 1988–2024

En ensayos alternativos se explorará la posibilidad de incluir índices históricos adicionales de CPUE procedentes de las pesquerías de Sicilia (Tserpes *et al.*, 2011) y Liguria (Garibaldi y Tserpes, 2015).

Las entradas de datos de captura incluirán las extracciones totales de Tarea 1 NC. Un escenario adicional incorporará las estimaciones de descartes facilitadas por la Secretaría, conforme a la evaluación de stock de pez espada de 2020 (Anón., 2020). La Secretaría de ICCAT recopilará datos actualizados sobre la composición por talla (LJFL), de acuerdo con el enfoque utilizado en la evaluación anterior (Ortiz y Palma, 2020), y posteriormente los convertirá en capturas por edad según los parámetros de crecimiento adoptados.

Stock Synthesis (SS)

El Grupo propuso estudiar modelos Stock Synthesis para el stock del Mediterráneo. Por consiguiente, el equipo de modelación intentará llevar a cabo un ejercicio de modelación exploratoria utilizando la plataforma Stock Synthesis. Su configuración se ajustará lo máximo posible a los modelos JABBA y a4a para garantizar la comparabilidad. La estructura de la flota se definirá en función de la disponibilidad de índices de abundancia y de la homogeneidad de los datos sobre la composición por talla. La estructura sugerida de la flota figura en la **tabla 7**. También se prevé una agrupación adicional de las flotas 6 a 9.

5.2 Stock del Atlántico sur

Modelo de producción excedente

Se utilizará el modelo bayesiano de producción excedente JABBA, siguiendo el enfoque aplicado en la evaluación de 2022 (Parker *et al.*, 2022). JABBA se ha incorporado oficialmente al [catálogo de software de evaluación de stocks de ICCAT](#) y se ha utilizado ampliamente en evaluaciones recientes. El asesoramiento en materia de ordenación para la evaluación de stock de pez espada de 2022 (Anón., 2022) se estableció a partir de los resultados del modelo JABBA, lo que pone de manifiesto su relevancia y robustez como plataforma de evaluación.

La función de producción se especificará como Pella-Tomlinson. La información biológica se incorporará mediante distribuciones previas de r (**tabla 5**), derivadas en el marco de formulaciones alternativas basadas en un ensayo de continuidad a partir de la evaluación de stock de pez espada de 2022 (Anón., 2022), así como enfoques actualizados de Gompertz (Quelle *et al.*, 2026) y bayesianos de von Bertalanffy (SCRS/P/2026/021). Se analizarán valores de inclinación de 0,7 y 0,8. Las distribuciones previas de r se obtendrán de forma objetiva mediante ASEM (véase Winker *et al.*, 2020), basadas en la información disponible sobre crecimiento para el pez espada del Atlántico sur y otros parámetros biológicos. Este enfoque garantiza la coherencia con las parametrizaciones consideradas en el modelo Stock Synthesis, al tiempo que incorpora la incertidumbre en los parámetros clave del ciclo vital. La incertidumbre en la mortalidad natural se tendrá en cuenta suponiendo un valor medio de 0,2 con un coeficiente de variación del 30 %. Partiendo de estos supuestos, el Grupo acordó implementar una matriz de incertidumbre que combinara las formulaciones alternativas y los valores de inclinación, tal y como se describe en la **tabla 8**.

Las entradas de datos sobre capturas consistirán en las extracciones totales de Tarea 1 NC, incluyendo los desembarques y los descartes muertos declarados. En los análisis de sensibilidad se incorporarán estimaciones adicionales de descartes derivadas de Stock Synthesis, similar al enfoque aplicado para el stock del norte. La incertidumbre en las capturas se explorará aplicando un coeficiente de variación del 10 %, además de un escenario sin dicha incertidumbre.

El escenario base para los índices de abundancia utilizará la serie conjunta de CPUE de palangre y el palangre español con el palangre de Japón y el periodo temprano del palangre de Taipei Chino, mientras que los análisis de sensibilidad explorarán el uso de índices de CPUE individuales.

Escenario base:

- Palangre conjunto: 1994–2024
- Palangre en peso de UE-España: 1989–2024
- Palangre de Japón: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Palangre de Taipei Chino: 1968–1990

Análisis de sensibilidad:

- Palangre en peso de UE-España: 1989–2024
- Palangre de Japón: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Palangre de Taipei Chino: 1968–1990, 1998–2024
- Palangre de Brasil–Uruguay con efecto de los buques: 1994–2024
- Palangre de Sudáfrica: 2004–2024

Los CV para las series de CPUE se ajustarán a los resultados del proceso de estandarización, aplicando un valor mínimo de 0,25 y conservando al mismo tiempo la variabilidad interanual (es decir, en cada serie de CPUE, se añadirá un valor constante positivo al CV para que el CV mínimo de la serie sea de 0,25).

Modelo estructurado por edad

Se utilizará Stock Synthesis como modelo de evaluación estructurado por edad, siguiendo el marco aplicado en la evaluación de stock de pez espada de 2022 (Mourato *et al.*, 2022).

Los principales parámetros del ciclo vital que se utilizarán se recogen en la **tabla 9**. En cuanto al modelo Stock Synthesis, el Grupo analizará una gama de escenarios alternativos combinando dos hipótesis de la curva de crecimiento (Quelle *et al.*, 2026, SCRS/P/2026/021) y dos valores de inclinación (**tabla 9**). Las hipótesis de la curva de crecimiento incluyen los modelos de crecimiento de Gompertz y de Bayes-von Bertalanffy (VBGM), mientras que la inclinación se fijará en 0,7 y 0,8. Esta gama se utilizará para evaluar la incertidumbre asociada a supuestos alternativos sobre crecimiento y dinámica de reclutamiento del stock, así como para evaluar la sensibilidad de los resultados del modelo a estos parámetros biológicos clave.

El Grupo acordó aplicar índices individuales en Stock Synthesis para el stock del Atlántico sur:

- Palangre en peso de UE-España: 1989–2024
- Palangre de Japón: 1962–1975, 1976–1990, 1991–2024
- Palangre de Taipei Chino: 1968–1990, 1998–2024
- Palangre de Brasil–Uruguay con efecto de los buques: 1994–2024
- Palangre de Sudáfrica: 2004–2024

A partir de los datos disponibles y de la estructura adoptada para la presente evaluación, el modelo Stock Synthesis se parametrizará utilizando un conjunto reducido de flotas que representan las principales pesquerías de palangre que operan en el Atlántico sur (**tabla 10**).

Las entradas de datos de captura incluirán las extracciones totales de Tarea 1 NC. Los descartes se modelarán de forma explícita por flota, incluyendo las tasas de mortalidad por descarte, siguiendo el enfoque utilizado en la evaluación de stock de pez espada de 2022 (Anón., 2022).

La Secretaría de ICCAT recopilará los datos de composición por talla (LJFL) y los asignará a las flotas y los períodos correspondientes. Estos datos se modelarán suponiendo una distribución multinomial con intervalos de 5 cm de talla. Los tamaños efectivos de las muestras se definirán como el logaritmo natural del número de observaciones, con el fin de reducir la influencia de las muestras de gran tamaño y evitar que los datos de talla tengan un peso excesivo en la verosimilitud.

Los diagnósticos del modelo se evaluarán mediante el diagrama de flujo de Carvalho *et al.* (2021), utilizando los paquetes R *ss3diags* y *r4ss* e incluirán las siguientes etapas:

- 1) comprobar que la matriz hessiana sea definida positiva;
- 2) un análisis residual de los ajustes de la CPUE y la composición por tallas;
- 3) un análisis retrospectivo con eliminaciones retrospectivas de ocho años;
- 4) una evaluación de la capacidad de predicción del modelo mediante la aplicación de una técnica de validación cruzada retrospectiva;
- 5) una evaluación del perfil de verosimilitud de los parámetros críticos (inclinación, R_0 y M).

5.3 Plan de trabajo intersesiones sobre los modelos de evaluación

Véase la sección 8.

6. Examen de los planes de estimación de descartes

En la SCRS/P/2026/027 se describían un proceso propuesto y unos criterios de evaluación para los métodos de estimación de descartes. En el marco de la propuesta, las CPC presentan métodos al Grupo de especies correspondiente, que a su vez evalúa dichos métodos utilizando los criterios aprobados por el Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock (WGSAM). Una vez aprobados por el Grupo de especies, la CPC remite los formularios estadísticos revisados al SC-STATS para su examen final. Los criterios de evaluación siguen un formato similar al utilizado para evaluar los índices de CPUE.

El Grupo tomó nota de la carga de trabajo que supone para el WGSAM evaluar todos los planes de estimación de descartes y respaldó este proceso revisado, aunque señaló que era necesario seguir consultando con el WGSAM y el SC-STATS. El Grupo debatió un procedimiento para evaluar las metodologías de estimación de descartes, basándose en lo que se hace actualmente con las tablas de evaluación de las CPUE. El autor señaló que este plan es preliminar e invitó a los participantes del Grupo a apoyar la elaboración de un plan más detallado para su examen en la reunión del WGSAM de mayo de 2026. También se señaló que era necesario seguir trabajando en la tabla de evaluación de métodos y que esta debía compararse con diversos métodos de estimación existentes.

El Grupo preguntó si la presentación de este documento con los criterios de evaluación de descartes sustituiría la necesidad de que cada CPC presentara sus propios documentos con los métodos de estimación de descartes. Se señaló que, en el futuro, una vez que se haya elaborado y aprobado por parte del WGSAM una tabla de criterios de evaluación, los Grupos de especies podrían utilizarla para evaluar los métodos de comunicación de descartes de cada CPC, lo que eliminaría la necesidad de que el WGSAM revisara cada documento individual sobre la estimación de descartes. Sin embargo, no se aclaró el procedimiento concreto que se seguirá este año (es decir, en 2026), a saber, si las CPC seguirán teniendo que presentar sus métodos de estimación al WGSAM, tal y como solicitó el SCRS en 2025. El presidente del SCRS concluyó que todos los documentos (tanto los antiguos como los nuevos) sobre la metodología de estimación de los descartes deberían ser revisados por el WGSAM.

El Grupo señaló que sería útil examinar qué CPC no están comunicando ningún descarte, ya que, en la actualidad, solo un pequeño número lo hace. Además, sería conveniente elaborar una tabla en la que se indique qué CPC comunica los descartes y los métodos utilizados. Se aclaró que la información sobre los descartes muertos está disponible en los datos de Tarea 1 NC y que se han elaborado las tablas. No obstante, el Grupo subrayó que este trabajo y esta evaluación no se limitan a describir si las CPC declaran los descartes, y cuáles, sino que se extienden a los métodos reales que se utilizan. Es muy importante especificar los métodos utilizados para estimar los descartes (basados en modelos o en ratios, fuentes de datos, cobertura, etc.) y también si los datos que se comunica corresponden a observaciones (registros de observadores) o los valores extrapolados al esfuerzo total.

7. Temas relacionados con la MSE

En la SCRS/P/2026/028 se describía el plan de trabajo para la MSE del pez espada del Atlántico norte en 2026. Tras la adopción de un MP en 2024, se encomendó al SCRS la elaboración de pruebas de robustez en relación con el cambio climático y los límites de talla mínima. El Grupo de especies de pez espada desarrollará estas pruebas en 2026 y actualizará el índice combinado de abundancia para facilitar la evaluación de circunstancias excepcionales.

El Grupo tomó nota de este plan de trabajo y no propuso ninguna revisión al respecto.

8. Recomendaciones y plan de trabajo

8.1 Recomendaciones

El Grupo formuló las recomendaciones siguientes:

A las CPC

El Grupo recomendó que las actualizaciones de datos facilitadas por México y la República de Guinea se remitieran a la Secretaría de ICCAT utilizando los formularios estadísticos correspondientes, para su revisión final por parte del Grupo de especies de pez espada y el SC-STATS.

El Grupo tomó nota de las importantes lagunas existentes en la comunicación de los descartes de pez espada y recomendó que las CPC aplicaran procedimientos de estimación de descartes (por ejemplo, BYET) y presentaran sus métodos y resultados al Grupo de especies para su revisión.

El Grupo recomendó que las CPC siguieran trabajando en los estudios sobre el arte de trampilla utilizando diversas configuraciones, temporadas, flotas, ubicaciones, etc., y señaló que el SCRS deberá presentar sus conclusiones a la Comisión en 2028. Los estudios deberían tener en cuenta las tasas de captura, la selectividad, la captura fortuita y los factores socioeconómicos.

A la Secretaría

El Grupo recomendó que prosiguieran los trabajos de revisión de las zonas estadísticas del Mediterráneo, con nuevas aportaciones de los Grupos de especies pertinentes y del SC-STATS.

El Grupo recomendó que la Secretaría de ICCAT actualizara los análisis de estimación de descartes para las flotas del Mediterráneo antes de la evaluación de stock de pez espada de 2026 (13-17 de julio de 2026). Este análisis debería seguir los mismos métodos, o unos similares, a los utilizados en la anterior evaluación de stock de pez espada del Mediterráneo de 2020 (Anón. 2020), teniendo en cuenta que no es necesario realizar estimaciones para las flotas españolas (Ortiz, 2020). Este trabajo debería completarse antes del 10 de abril de 2026.

El Grupo recomendó que la Secretaría elaborara, antes del 15 de mayo de 2026, datos actualizados de captura por talla del pez espada en el Mediterráneo para el período comprendido entre 2019 y 2024, siguiendo el enfoque utilizado en la evaluación anterior (Ortiz y Palma, 2020).

Al Grupo de trabajo sobre métodos de evaluación de stock

El Grupo recomendó que el WGSAM desarrollara criterios estándar para la evaluación de las estimaciones de descartes y que estudiara un proceso para revisar y aprobar dichos métodos.

El Grupo recomendó que el WGSAM examinara el software a4a y considerara su inclusión en el catálogo de software de ICCAT.

Al Grupo de especies sobre pez espada

El Grupo recomendó que el SWOYP y otros científicos nacionales llevaran a cabo estudios colaborativos para seguir desarrollando los análisis de determinación de la edad y crecimiento del pez espada.

El Grupo recomendó actualizar los índices de hábitats de desove del pez espada del Mediterráneo occidental presentados en el documento SCRS/2026/045 para incluir los datos de los últimos años e incorporarlos al Observatorio del Mediterráneo y a la ficha informativa sobre ecosistemas, con el fin de supervisar mejor los cambios provocados por el clima en la idoneidad del hábitat, la extensión espacial y la fenología.

El Grupo recomendó estudiar la viabilidad de elaborar un índice de larvas de pez espada como indicador basado en el clima e independiente de la pesquería, con el fin de respaldar los futuros modelos de evaluación de stock del Mediterráneo.

8.2 Plan de trabajo

El Grupo debatió las principales tareas que deberá llevar a cabo el Grupo de especies de pez espada en 2026.

Desarrollo del modelo de evaluación

Los equipos de modelación de la evaluación constituidos durante esta reunión procederán al desarrollo del modelo utilizando los parámetros y las entradas de datos acordados en esta reunión y descritos en la sección 5 del presente informe. Se señaló que se debería conceder a los equipos cierta flexibilidad para desarrollar escenarios de modelación alternativos basados en los diagnósticos del modelo. El Grupo acordó que no se aceptarían más revisiones de los datos, salvo las relacionadas con el análisis de estimación de descartes para el Mediterráneo y las revisiones del índice combinado de abundancia del Atlántico sur que pudieran derivarse de las comprobaciones de las entradas de datos para UE-España.

Los equipos de modelación se reunirán de manera informal para avanzar en el trabajo y, si es necesario, estudiarán la posibilidad de organizar una sesión informativa en el periodo intersesiones, abierta a todo el grupo, con el fin de recabar comentarios sobre los resultados del modelo antes de la reunión de evaluación de stock de pez espada de 2026.

Estudios sobre el arte de trampa

Está previsto que el SCRS facilite a la Comisión análisis y asesoramiento sobre el arte de trampa en 2028. Los científicos de las CPC continuarán con sus pruebas de artes de pesca en 2026 y deberán mantenerse en estrecho contacto para coordinar los métodos de estudio.

Estimación de descartes

Los científicos de las CPC seguirán desarrollando y aplicando métodos de estimación de descartes. Un subgrupo del Grupo de especies de pez espada presentará una propuesta al WGSAM sobre cómo deberían evaluarse y adoptarse estos métodos.

Evaluación de estrategias de ordenación

La MSE para el pez espada del Atlántico norte seguirá trabajando en pruebas de robustez relacionadas con el cambio climático y los límites de talla mínima. Un equipo técnico llevará a cabo este trabajo en colaboración con un contratista técnico. El índice combinado de abundancia se actualizará rigurosamente con un año adicional de datos y se utilizará para respaldar la evaluación de circunstancias excepcionales.

Estudios biológicos

El Programa anual sobre pez espada proseguirá sus estudios sobre la determinación de la edad y el crecimiento, la reproducción, las líneas divisorias del stock y la mezcla.

9. Otros asuntos

La Secretaría informó al Grupo sobre la situación actual del uso de los fondos destinados a proyectos científicos para el período 2021-2025. Se señaló que, en la mayoría de los años, el Grupo ha aprovechado casi en su totalidad los fondos disponibles, con la excepción de 2024. La infrautilización de 2024 se debió a varios años consecutivos de prórrogas contractuales, a lo que se sumaron las dificultades para utilizar, en un solo año natural, fondos destinados a proyectos de varios años. Los fondos de los proyectos deben utilizarse ahora en el plazo de un solo año natural, sin posibilidad de prórroga. En 2025 se utilizó el 96 % de los fondos y, en 2026, el Grupo de especies de pez espada iba por buen camino para utilizar íntegramente los fondos aprobados, ya que los contratos de la mayoría de los proyectos se habían firmado o se encontraban en las últimas fases de negociación.

10. Adopción del informe y clausura

El Grupo adoptó el informe y clausuró la reunión.

Referencias

- Anonymous. 2020. Report of the 2020 ICCAT Mediterranean Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 25 May–2 June 2020). ICCAT, Madrid, Spain. 90 pp. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 179-316 (2020)
- Anonymous. 2022. Report of the 2022 ICCAT Atlantic Swordfish Stock Assessment Meeting (Online, 20-28 June 2022). ICCAT, Madrid, Spain. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 392-564 (2022)
- Borrego-Santos, R., Puerto, M. A., Rodríguez, E., Gómez-Vives, M. J., Alegría, A., Moreno, J., García-Barcelona, S., Saber, S., Ortiz de Urbina, J., Gillespie, K., Poisson, F., Coelho, R., Rosa, D., Su, N. J., Chang, F. C., Cheng, C. Y., Cardoso, L. G., Freire, M., Alves Bezerra, N., and Macías, D. 2025. Preliminary analysis of the maturity in swordfish (*Xiphias gladius*) from Mediterranean Sea and North-South Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 82(10), 1–11.
- Carvalho, F., Winker, H., Courtney, D., Kapur, M., Kell, L., Cardinale, M., Schirripa, M., Kitakado, T., Yemane, D., Piner, K. R., Maunder, M. N., Taylor Wetzel, C. I., Doering, K., Johnson, K. F., and Methot, R. D. 2021. A cookbook for using model diagnostics in integrated stock assessments. *Fisheries Research*, 240, 105959.
- Forselledo, R., Mas, F., Ortiz, M., and Domingo, A. 2017. Length–length and length–weight relationships of swordfish, *Xiphias gladius*, caught by longliners in the Southwestern Atlantic Ocean. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 74(3), 1151–1157.
- Garcia, A., Tserpes, G., and Santos, M. N. 2016. Validation of annulus formation and growth estimation of South Atlantic swordfish. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 97, 1511–1518.
- Garibaldi, F. and Tserpes, G. 2015. Standardized swordfish catch rates from the Ligurian surface drifting longline fisheries for the period 1991–2009. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(5): 2079–2082.
- McAllister, M. K. 2014. A generalized Bayesian surplus production stock assessment software (BSP2). Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 70(4): 1725–1757.
- Mourato, B., Kikuchi, E., Cardoso, L.G., Sant’Ana, R., Parker, D. 2022. Preliminary stock assessment of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) using Stock Synthesis model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 588–607.
- Ortiz, M. 2020. Estimation of undersize Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) catches between 2008–2018 for the longline main fleets. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 317–329.
- Ortiz M. and Palma C. 2020. Estimation of catch at size and catch at age for the Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) assessment 2020. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 77(3): 386-406 (2020).
- Parker, D., Kikuchi, E., and Mourato, B. 2022. Assessment of the South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) stock using JABBA. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 608–639.
- Quelle, P., Chapela, I., Pérez-Casal, P., Carroceda, A., Jaranay, M., Gutiérrez, Ó., García, B., Ramos-Cartelle, A., Rodríguez-Marín, E., and Mejuto, J. 2026. Direct ageing of South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*). *Fishes*, 11, 37. <https://doi.org/10.3390/fishes11010037>
- Schirripa, M. 2022. Current status of the northern swordfish (*Xiphias gladius*) stock in the Atlantic Ocean 2022: post-decisional stock assessment model. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 79(2): 715–748.
- Tserpes, G., George, T., and Tsimenides, N. 1995. Determination of age and growth of swordfish, *Xiphias gladius* L., 1758, in the eastern Mediterranean using anal-fin spines. *Fishery Bulletin*, 93(3), 593–602.
- Tserpes, G., Peristeraki, P., Di Natale A., Mangano, A., 2011. Analysis of swordfish (*Xiphias gladius*) catch rates in the central-eastern Mediterranean Sea. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 66(4): 1495–1505.

Winker, H., Mourato, B., and Chang, Y. 2020. Unifying parameterizations between age-structured and surplus production models: An application to Atlantic white marlin (*Kajika albida*) with simulation testing. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 76 (4), 219–234.

Table 2. Estimated swordfish catches (t), by stock and catch type (landings and dead discards), for the period 1990–2024. ATN – Northern Atlantic; ATS – Southern Atlantic; MED – Mediterranean.

Year	ATN		ATS		MED	
	Landings	Dead Discards	Landings	Dead Discards	Landings	Dead Discards
1990	15672		17305		16018	
1991	14719	215	13893		15746	
1992	15011	383	13813		14709	
1993	16330	408	16130		13265	
1994	14793	708	18958		16082	
1995	16579	526	21931		13015	
1996	14634	588	18288	1	12053	
1997	12574	451	18521	21	14693	
1998	11844	485	14017	10	14369	
1999	11093	529	15496	6	13699	
2000	10913	540	15726	1	15569	
2001	9110	902	15128	0	15006	
2002	9039	615	14104	0	12814	
2003	10820	623	12634	0	15694	
2004	11751	320	13081	1	14396	9
2005	12045	333	13165		14509	113
2006	11306	223	14196		14900	16
2007	12024	281	15538	91	14207	19
2008	10859	244	12364	6	12137	1546
2009	11989	157	12668		11840	1396
2010	11519	153	12448	147	13265	1488
2011	12308	402	11131	74	11450	1191
2012	13488	402	10547	140	9913	1133
2013	11880	199	9204	0	9096	973
2014	10552	156	9924	46	9801	1168
2015	10592	167	10301	43	10753	1230
2016	10400	105	10609	2	10931	1369
2017	10150	150	10426	111	8402	1988
2018	8874	152	10360	28	6999	1682
2019	9942	305	10040	51	8086	89
2020	10337	113	8880	59	7663	0
2021	9686	101	9370	129	7324	188
2022	10204	72	8674	85	7079	90
2023	12140	83	8256	110	7437	109
2024	10715	99	9223	59	8382	68

Table 4. Summary of swordfish conventional tagging data: number of recoveries grouped by number of years at liberty in each release year. The last column shows the recovery rate (%) in each release year.

Number of tag Swordfish (<i>Xiphias gladius</i>)													
Year	Releases	Recaptures	Years at liberty							Unk	Error	% recapt*	
			< 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 10	10+				
1940	4	0											
1961	2	0											
1962	1	0											
1963	2	0											
1964	58	2		2								3%	
1965	50	1				1						2%	
1966	34	1				1						3%	
1967	25	1								1		4%	
1968	28	8	1	2	2	1		1	1			29%	
1969	30	2		1				1				7%	
1970	91	11	6		1		1	3				12%	
1971	12	0											
1972	7	0											
1973	1	0											
1974	32	2		1			1					6%	
1975	25	2			1			1				8%	
1976	10	0											
1977	55	2		1	1							4%	
1978	178	13	1	3	3	2	4					7%	
1979	119	5	2	1			1	1				4%	
1980	491	26	4	6	7	1		7	1			5%	
1981	268	27	8	10	5	2		2				10%	
1982	169	4	2	2								2%	
1983	162	6	2	2	1			1				4%	
1984	168	5		2				3				3%	
1985	205	10	2	2	1	1	3	1				5%	
1986	404	17	3	3	5	2		4				4%	
1987	411	18	5	6	4	1		2				4%	
1988	475	15	5	4	1		2	3				3%	
1989	218	3		1			1	1				1%	
1990	531	11	3	2	2	4						2%	
1991	1610	55	12	8	15	12	3	3	2			3%	
1992	1778	62	13	26	13	3	3	3	1			3%	
1993	1573	63	23	11	7	7	4	8	3			4%	
1994	1994	56	16	7	11	5	7	9		1		3%	
1995	1187	41	12	5	10	3	8	2		1		3%	
1996	690	29	12	4	8	2	2	1				4%	
1997	779	29	12	6	1	3	3	3	1			4%	
1998	417	25	8	4	5	1	2	3		1	1	6%	
1999	261	8	1	2	1	1	1	2				3%	
2000	194	12	6	5	1							6%	
2001	166	2		1						1		1%	
2002	297	12	5	3				4				4%	
2003	313	12	5	1	2		1	1				4%	
2004	358	23	5	4	3	2		2		6	1	6%	
2005	463	15	3	5	2	1				4		3%	
2006	885	29	6	6	1	3		2		11		3%	
2007	445	19	5	4	6			1	1	2		4%	
2008	222	17	4	4		3	3	1		2		8%	
2009	110	5	2	1	2							5%	
2010	84	8	3	2	2				1			10%	
2011	230	17	8	6	2				1			7%	
2012	155	7	4	1	1				1			5%	
2013	149	5	3				2					3%	
2014	106	3	1	1		1						3%	
2015	60	5	2	1	2							8%	
2016	82	3	2		1							4%	
2017	106	5	1	1		1	2					5%	
2018	193	7	6					1				4%	
2019	248	15	13		1	1						6%	
2020	184	18	17	1								10%	
2021	286	14	8	2	2					2		5%	
2022	236	6	5					1				3%	
2023	194	1	1									1%	
2024	30	0											
2025	1	0											
Unk	14	11								11		79%	
Grand Total	20366	831	268	173	133	66	53	73	14	1	46	4	4.1%

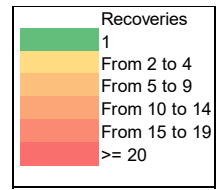


Table 5. Life history parameters used to derive r prior distributions for the JABBA model and to inform biological parameterization in the Stock Synthesis (SS) model for the South Atlantic swordfish assessment.

Parameter	Mean	Source
M	0.2 (CV – 0.30)	Last assessment
Bayes VBGM model		
L_{inf} (cm) female	304.4	SCRS/P/2026/023 (ICCAT Secretariat)
L_{inf} (cm) male	207.4	
k female	0.12	
k male	0.28	
t_0 female	-3.1	
t_0 male	-1.7	
Gompertz model		
L_{inf} (cm) female	318.3	Quelle <i>et al.</i> (2026)
L_{inf} (cm) male	220.8	
k female	0.16	
k male	0.25	
T female	2.3	
T male	0.5	
VBGM model		
L_{inf} (cm) female	307.9	García <i>et al.</i> (2016)
L_{inf} (cm) male	238.9	
k female	0.09	
k male	0.15	
t_0 female	-2.2	
t_0 male	-1.7	
Maturity parameters		
L_{50} (cm) female	150.7	Borrego <i>et al.</i> (2025)
L_{50} (cm) male	138.5	
L_{90} (cm) female	156.1	
L_{90} (cm) male	160	
Length-weight conversions (Length-weight parameters)		
a female	1.69E-06	Forselledo <i>et al.</i> (2017)
a male	4.61E-06	
b female	3.32	
b male	3.12	
Maximum age and productivity and size at first capture		
t_{max} (y)	25	Mourato <i>et al.</i> (2022)
L_c (cm)	119	25th percentile LF
h	0.7 and 0.8	Last assessment (2022)

Table 6. Life history parameters used for the parameterization of the Mediterranean swordfish assessment.

Paramete	Mean	CV	Distribution	Description	Source
M	0.206	0.25	lognormal	Natural mortality (1/year)	McAllister (2014)
L _{inf}	238.58	0.1	lognormal	Von Bertalanffy asymptotic length	Mean: ICCAT Manual CV: Working Group
K	0.185	0.1	normal	Von Bertalanffy growth parameter	Mean: ICCAT Manual CV: Working Group
t ₀	-1.404	0.2	normal	Von Bertalanffy age at zero length	Mean: ICCAT Manual CV: Working Group
a	9.61E-06	-	exponential	Weight at length parameter (GG-LJFL)	Tserpes et al. (2017)
b	3.059	-	non lognormal	Weight at length parameter (GG-LJFL)	Tserpes et al. (2017)
L ₅₀ *	136.5	0.2	lognormal	Length at 50% maturity	Mean: SCRS/2026/055 Manual CV: McAllister (2014)
d	0.2	0.2	lognormal	Parameter of the logistic maturity ogive	Working Group
h	0.83	0.14	beta	Steepness $h=0.2 + 0.8 \text{ Beta}$ (5.86. 1.59)	McAllister (2014)

Table 7. Proposed fleet structure for the proposed SS3 modelling exercise for the Mediterranean stock.

No.	Fleet Name	Index Years	Catch/Size	Flag/Gear
1	SPNLL	1988-2024	1950-2024	EU-Spain/longline
2	GRCLL	1987-2024	1981-2024	EU-Greece/longline
3	LIGLL	(1991-2009) 2010-2024	1968-2024	EU-Italy/longline
4	MORLL	2012-2024	1961-2024	Morocco/longline
5	SICGN	1990-2009	1972-2024	EU-Italy/gillnet
6	HP	NA	1968-2024	Harpoon
7	OthLL	NA	1970-2024	all other longline
8	OtherGN	NA	1957-2009	all other gillnet
9	Others	NA	1965-2024	all others

Table 8. Uncertainty grid for JABBA combining growth hypotheses, steepness values, r prior and B_{MSY}/K .

Scenario	Growth hypothesis	Steepness (h)	r prior and B_{MSY}/K
1	Gompertz model (Quelle <i>et al.</i> , 2026)	0.7	Will be estimated using ASEM (Winker <i>et al.</i> , 2020) methodology
2		0.8	
3	Bayes VBGM model (SCRS/P/2026/021 by Rosa <i>et al.</i> , 2026)	0.7	
4		0.8	
5	Continuity run (García <i>et al.</i> , 2016)	0.7	$\log(r) \sim N(\log(0.155), 0.117)$ and a fixed input value of $B_{MSY}/K = 0.38$
6		0.8	$\log(r) \sim N(\log(0.162), 0.121)$ and a fixed input value of $B_{MSY}/K = 0.35$

Table 9. Growth and steepness grid explored in the Stock Synthesis model.

Scenario	Growth hypothesis	Steepness (h)
1	Gompertz model (Quelle <i>et al.</i> , 2026)	0.7
2		0.8
3	Bayes VBGM model (SCRS/P/2026/021 Rosa <i>et al.</i> , 2026)	0.7
4		0.8

Table 10. Fleet structure for the South Atlantic swordfish Stock Synthesis model.

No.	Fleet Name	Index	Catch/Size	Flag
1	SPNLL	1989-2024	1986-2024	EU-Spain
2	BRA-URYLL	1994-2024	1958-2024	Brazil and Uruguay
3	JPNLL1	1962-1975	1956-1975	Japan
4	JPNLL2	1976-1990	1976-1990	Japan
5	JPNLL3	1991-2024	1991-2024	Japan
6	CTPLL1	1968-1990	1962-1990	Chinese Taipei
7	CTPLL2	1998-2024	1991-2024	Chinese Taipei
8	ZAFLL	2004-2024	1979-2024	South Africa
9	OthLL	NA	1960-2024	all other longline
10	Others	NA	1950-2024	all others

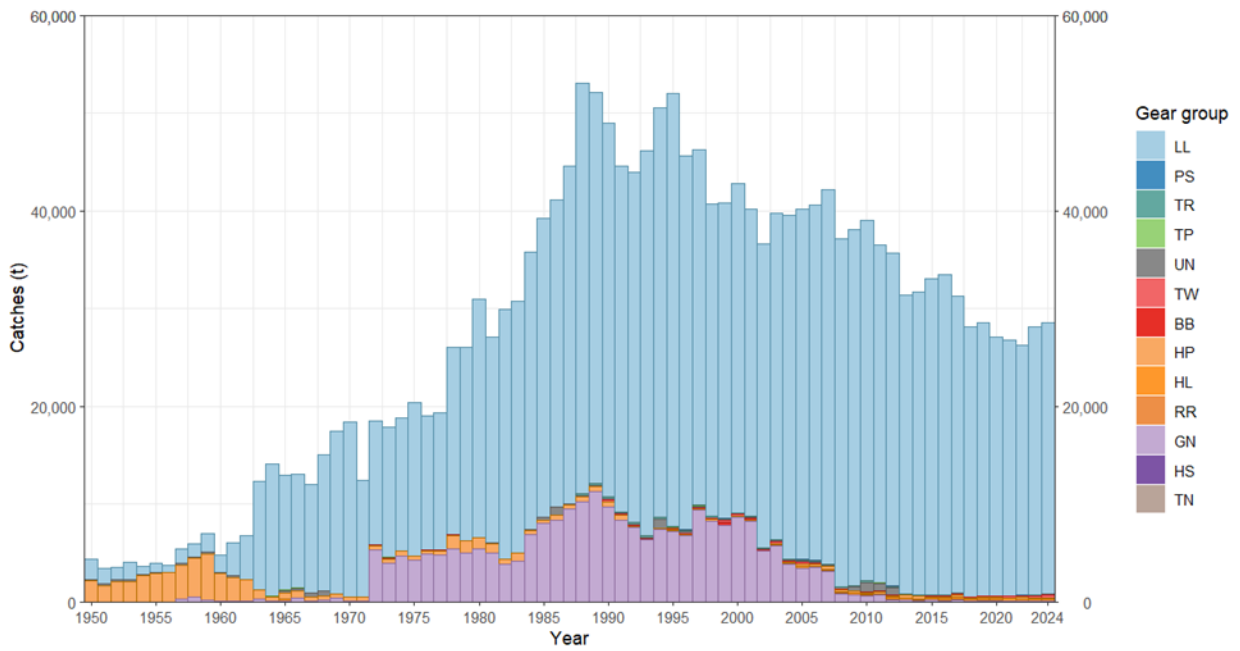


Figure 1. Annual swordfish catches (t) by main gear group in the Atlantic and Mediterranean during the period 1950–2024.

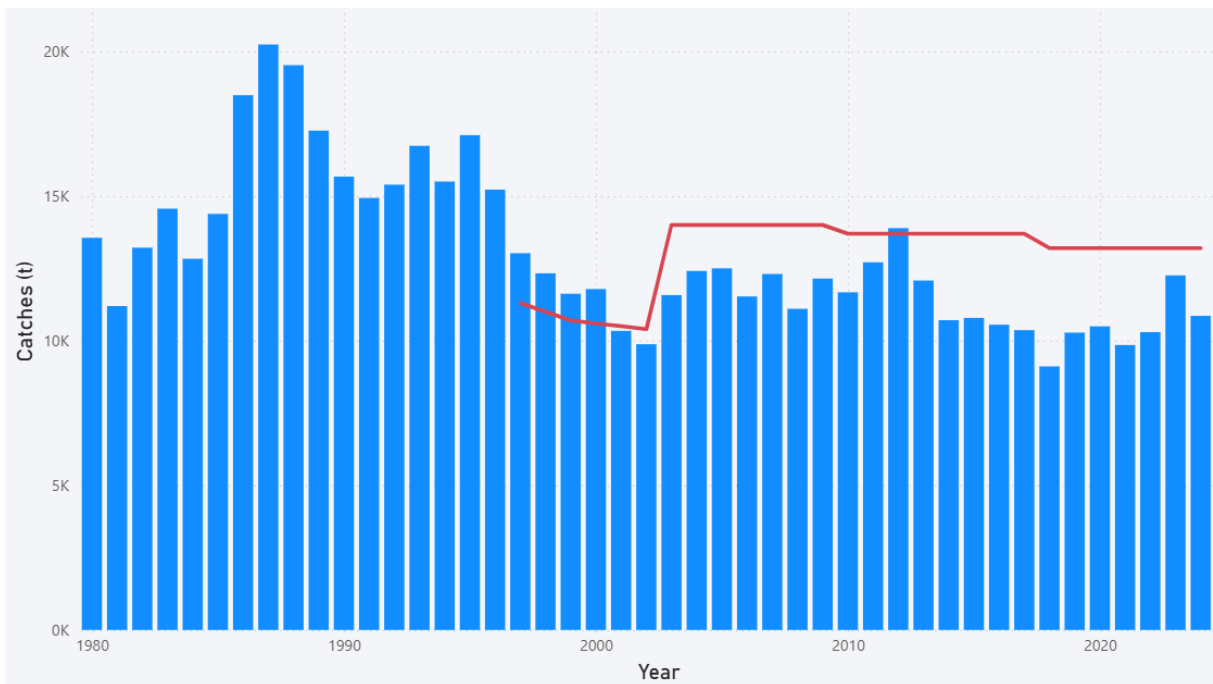


Figure 2. Annual nominal catches (t) of swordfish for the North Atlantic stock during the period 1980–2024. The red line represents the annual TAC.

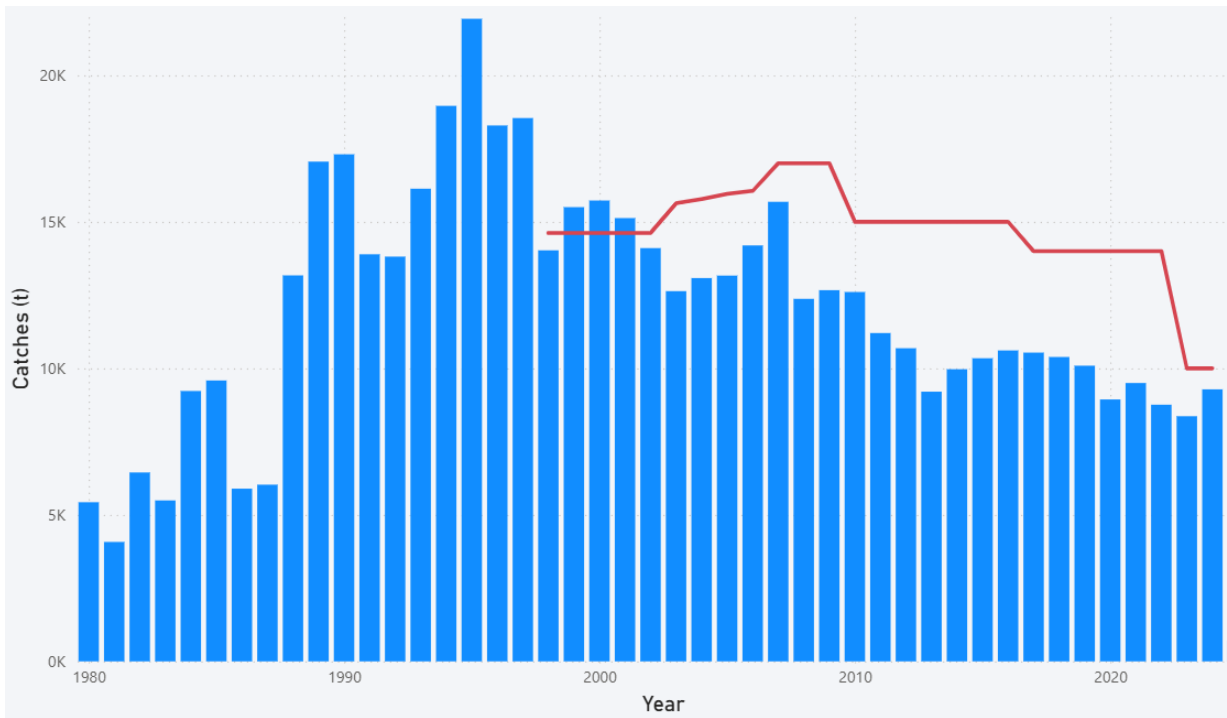


Figure 3. Annual nominal catches (t) of swordfish for the South Atlantic stock during the period 1980–2024. The red line represents the annual TAC.

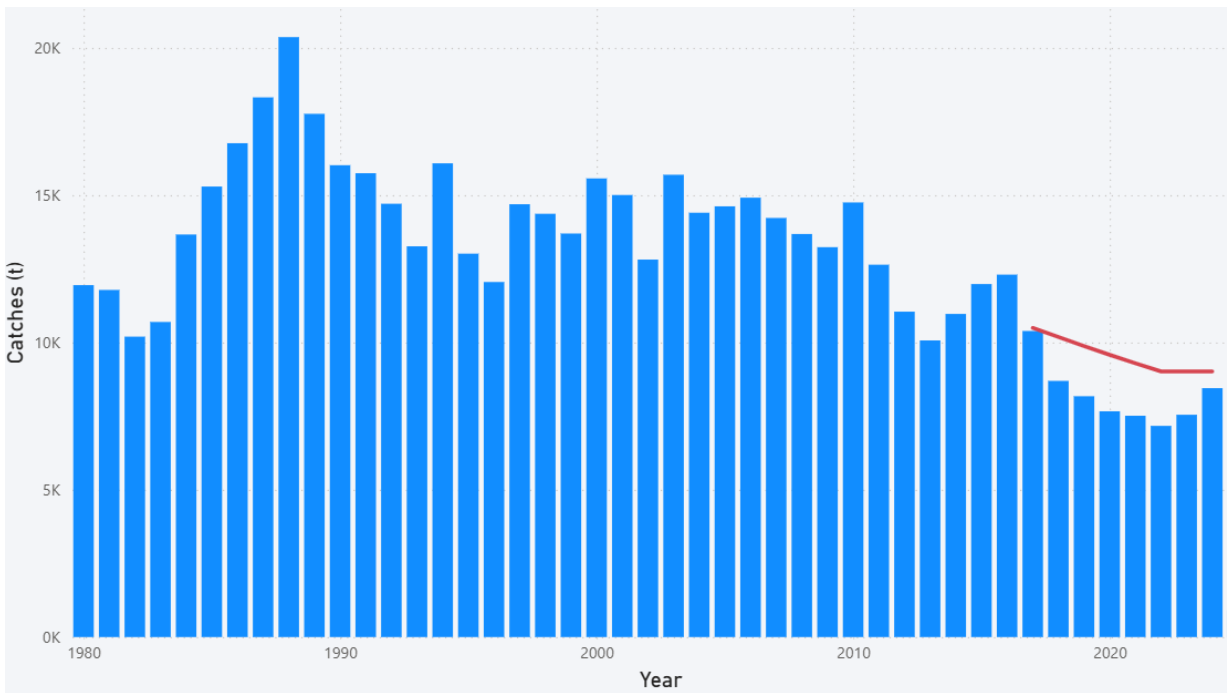


Figure 4. Annual nominal catches (t) of swordfish for the Mediterranean stock during the period 1980–2024. The red line is the annual TAC.

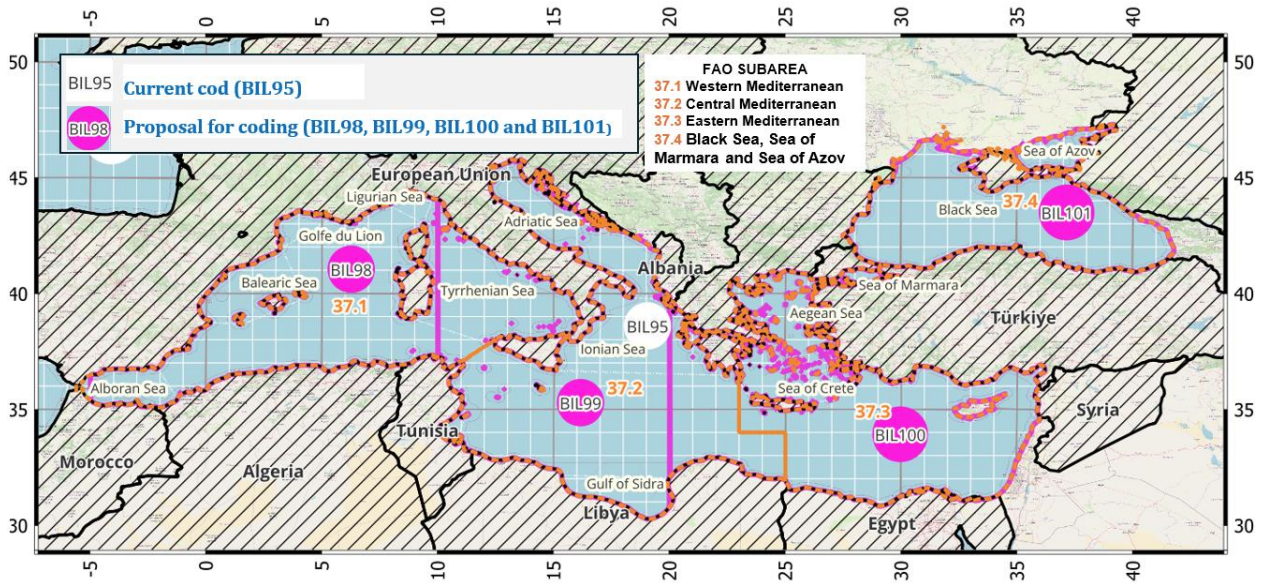


Figure 5. Proposed subdivision of sampling areas for the Mediterranean.

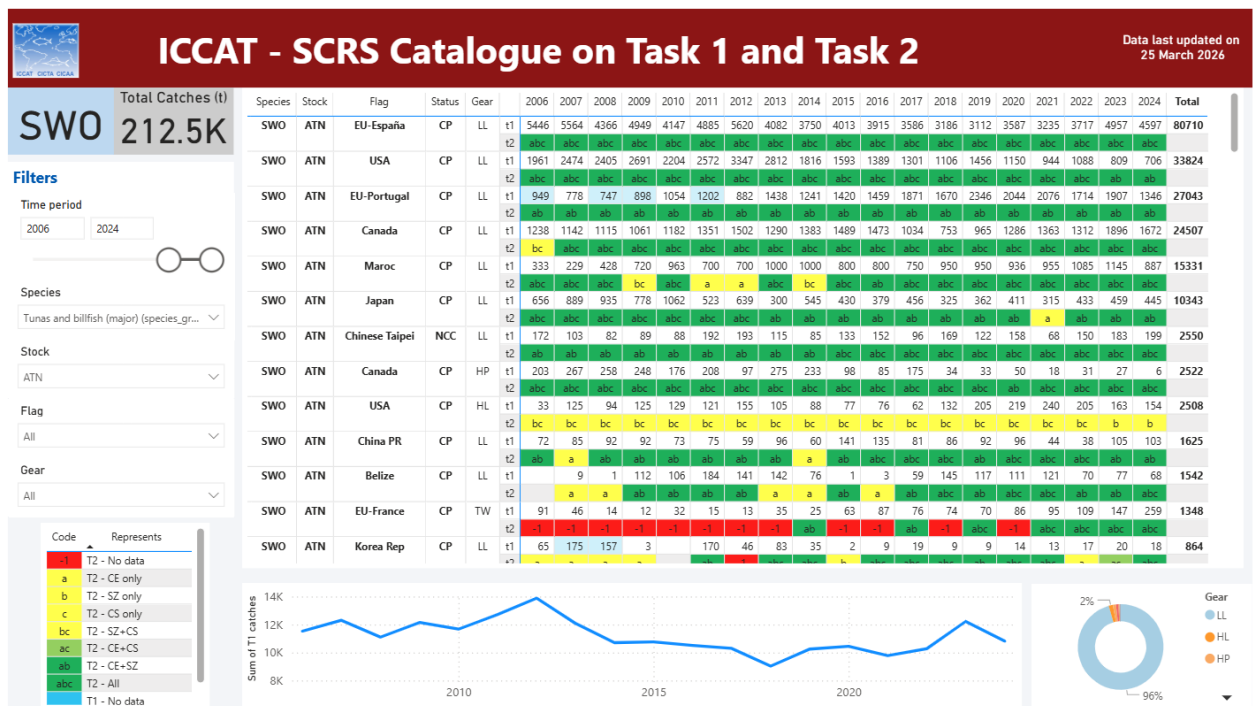


Figure 6. SCRS Catalogue dashboard showing the availability of Task 1 and Task 2 swordfish data for the North Atlantic stock for the period 2006–2024.

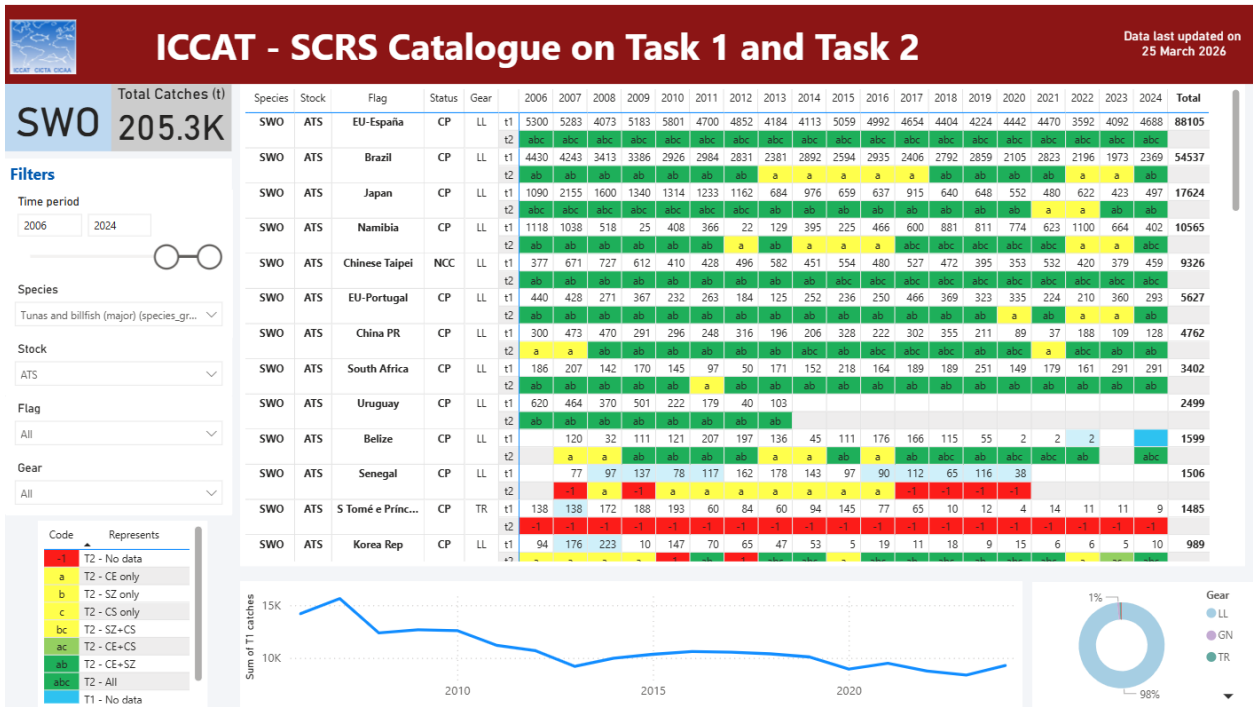


Figure 7. SCRS Catalogue dashboard showing the availability of Task 1 and Task 2 swordfish data for the South Atlantic stock for the period 2006–2024.

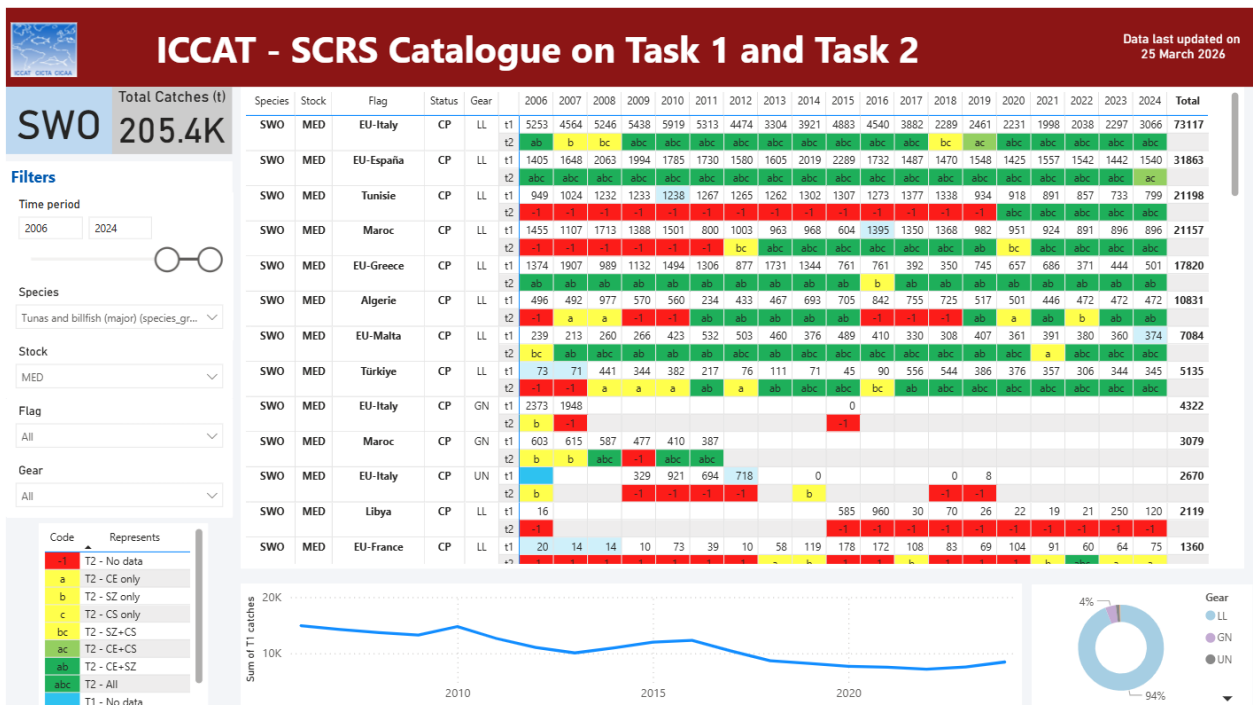


Figure 8. SCRS Catalogue dashboard showing the availability of Task 1 and Task 2 swordfish data for the Mediterranean stock for the period 2006–2024.

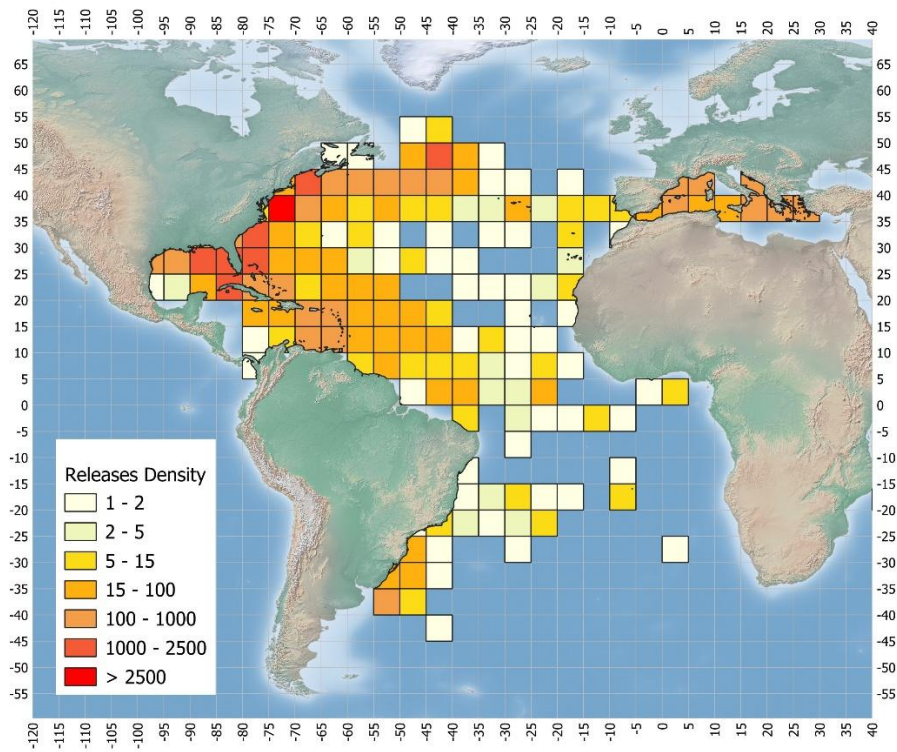


Figure 9. Density of SWO conventional tags released in a 5x5° square grid, in the ICCAT area.

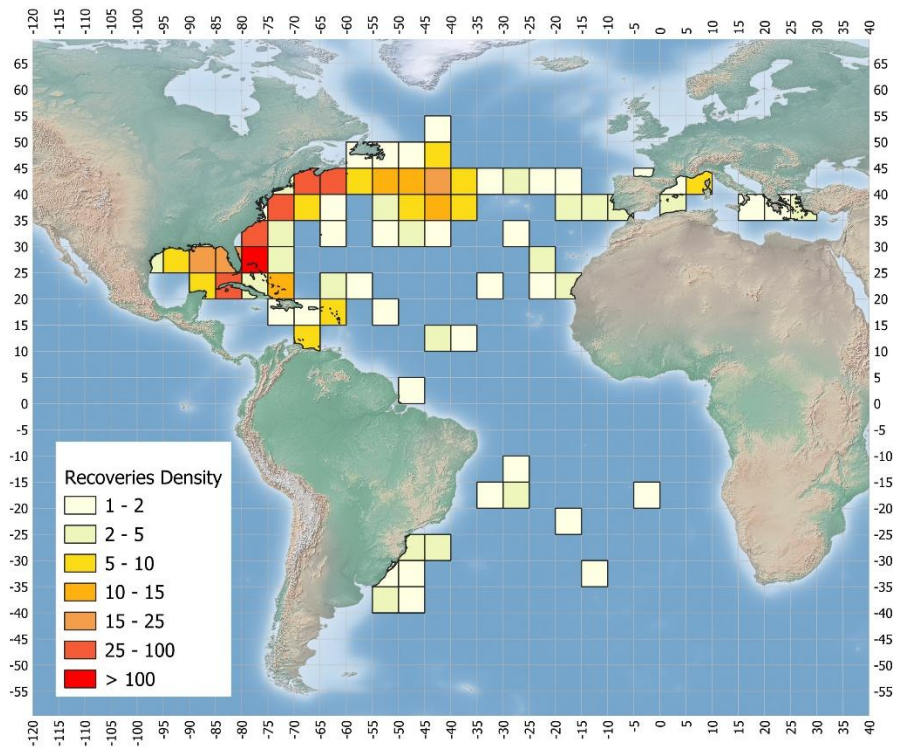


Figure 10. Density of SWO conventional tags recovered in a 5x5° square grid, in the ICCAT area.

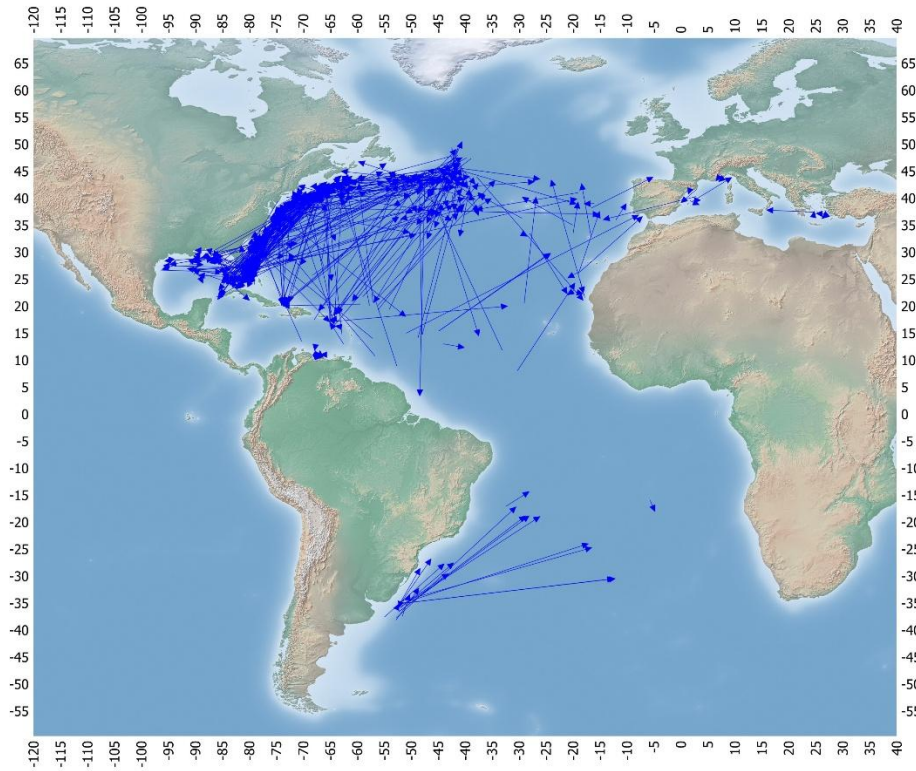


Figure 11. Apparent movement of swordfish based on conventional tagging (arrows: release to recovery location).

Swordfish Data Preparatory Meeting
(Hybrid / Madrid, Spain, 23-27 March 2026)

Objectives

The objective of this meeting is to review data inputs and decide on model specifications for the 2026 Atlantic and Mediterranean swordfish assessments. The meeting will review new biological information, catch and fisheries statistics (including discards), indices of abundance, and auxiliary information for the assessment models. In addition, relevant matters related to new gear types (trap line), discarding estimation, Swordfish Year Program (SWOYP) results, and the North Atlantic swordfish Management Strategy Evaluation (MSE) development will be discussed.

Agenda

1. Opening, adoption of the agenda and meeting arrangements
 - 1.1 Updates from the SCRS and the Commission
2. Review of fishery statistics
 - 2.1 Task 1 catches data and their spatial distribution
 - 2.2 Task 2 catch, effort and size
 - 2.3 Tagging data
 - 2.4 Results from trap line gear studies
 - 2.5 Plan for intersessional work on data improvements
3. Review of new and historical information on biology
 - 3.1 SWOYP updates and new results
 - 3.2 Updates to biological parameters
4. Review of available indices of relative abundance
 - 4.1 Mediterranean stock
 - 4.2 South Atlantic stock
5. Review of potential assessment models, specifications of data inputs, and modeling options
 - 5.1 Mediterranean stock
 - 5.2 South Atlantic stock
 - 5.3 Plan for intersessional work on assessment models
6. Review of discard estimation plans
7. MSE matters
 - 7.1 Robustness testing results
 - 7.2 Minimum size limit results
 - 7.3 Exceptional circumstances
8. Recommendations and workplan
9. Other matters
10. Adoption of the report and closure

List of participants* ¹**CONTRACTING PARTIES****ANGOLA****Da Silva Amaro**, Aristóteles Patrice (online)Science/Technician, Ministry of Fisheries and Marine Resources of Angola, Rua Mortala Mohammed, Ilha de Luanda
Tel: +244 923 987 317, E-Mail: aristotelesamaroa@gmail.com**Diogo**, Stela María (online)Science/Technician, Ministry of Fisheries and Marine Resources of Angola, Rua Mortala Mohammed, Ilha de Luanda
Tel: +244 930 518 054, E-Mail: tucadiogo34@gmail.com**Dos Santos Gourgel**, Ana Patricia (online)Head of Fisheries Data Management Department, Ministry of Fisheries and Marine Resources of Angola, Complexo Administrativo, Clássico de Técnica, Rua do Mat 5 Edifício, 3 andar, Luanda
Tel: +244 916 633 799, E-Mail: patcristal2@gmail.com**BELIZE****Coc**, Charles (online)Fisheries Scientist and Data Officer, Belize High Seas Fisheries Unit, Ministry of Finance, Government of Belize, Keystone Building, Suite 501, 304 Newtown Barracks, Belize City
Tel: +1 501 223 4918, E-Mail: charles.coc@bhsfu.gov.bz**BRAZIL****Leite Mourato**, BrunoProfessor Adjunto, Laboratório de Ciências da Pesca - LabPesca Instituto do Mar - IMar, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Rua Carvalho de Mendonça, 144, Encruzilhada, 11070-100 Santos, São Paulo
Tel: +55 1196 765 2711, Fax: +55 11 3714 6273, E-Mail: bruno.mourato@unifesp.br; bruno.pesca@gmail.com; mourato.br@gmail.com**Sant'Ana**, Rodrigo (online)Researcher, Laboratório de Estudos Marinhos Aplicados - LEMA Escola Politécnica - EP, Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Rua Uruquai, 458 - Bloco E2, Sala 108 - Centro, CEP 88302-901 Itajaí, Santa Catarina
Tel: +55 (47) 99627 1868, E-Mail: rsantana@univali.br**CANADA****Gillespie**, KyleAquatic Science Biologist, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB, E5B 0E4
Tel: +1 506 529 5725, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca**CÔTE D'IVOIRE****Bahou**, Laurent (online)Chercheur Hydrobiologiste, Centre de Recherches Océanologiques de Côte d'Ivoire, 29 rue des Pêcheurs, Treinchville, BP V 18 Abidjan 01
Tel: +225 084 02024, Fax: +225 213 51155, E-Mail: enlaurenbee@yahoo.fr**EGYPT****Nasr**, Marwa Abdelfatah (online)Lakes & Fish Resources Protection & Development Agency Plot No, 210 Second Sector, City Center, Northern 90 th St, Fifth Settlement, New Cairo
Tel: +20 111 500 1400, E-Mail: marwanasr899@gmail.com**Sayed Farrag**, Mahmoud MahrousAssociate Professor of Marine Biology, Zoology Department, Faculty of Science, Al-Azhar University, Assiut, 71511
Tel: +20 100 725 3531, Fax: +20 882 148 093, E-Mail: m_mahrousfarrag@yahoo.com

* Head Delegate

¹ Some delegate contact details have not been included following their request for data protection.

EUROPEAN UNION

Arneri, Enrico (online)

National Research Council of Italy CNR - IRBIM, Sezione Pesca Marittima, Largo Fiera della Pesca, 60123 Ancona, Italy
Tel: +39 340 524 0578, E-Mail: enrico.arneri@cnr.it

Báez Barrionuevo, José Carlos (online)

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640, Spain
Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@ieo.csic.es

Borrego Santos, Ricardo (online)

Centro Oceanográfico de Málaga (IEO - CSIC), Explanada de San Andrés (Muelle 9), Puerto de Málaga, 29002 Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, E-Mail: ricardo.borrego@ieo.csic.es

Bottero, Fabio (online)

Università di Genova - DISTAV, Corso Europa 26, 16132 Genoa, Italy
Tel: +39 346 247 7693, E-Mail: fabio.bottero@gmail.com

Chapela Lorenzo, Isabel (online)

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Instituto Español de Oceanografía, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IEO- CSIC), C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716; +34 662 540 979, E-Mail: isabel.chapela@ieo.csic.es

Coelho, Rui (online)

Researcher, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 508, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Di Natale, Antonio (online)

Director, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy
Tel: +39 336 333 366, E-Mail: adinatale@costaedutainment.com; adinatale@acquariodigenova.it

Fernández Costa, Jose Ramón (online)

Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia e Innovación - CSIC, Centro Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, Spain
Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.csic.es

Garibaldi, Fulvio (online)

University of Genoa - Dept. of Earth, Environment and Life Sciences, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Corso Europa, 26, 16132 Genoa, Italy
Tel: +39 335 666 0784; +39 010 353 8576, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: fulvio.garibaldi@unige.it; garibaldi.f@libero.it

Gioacchini, Giorgia (online)

Università Politecnica delle Marche ANCONA, Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente, Via Breccie Bianche 131, 60027 Ancona, Italy
Tel: +39 339 132 1220; +39 712 204 693, E-Mail: giorgia.gioacchini@univpm.it

Liniers Terry, Gonzalo

Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), Calle Corazón de María 8, 28002 Madrid, Spain
Tel: +34 915 107 540, E-Mail: gonzalo.liniers@ieo.csic.es

Ortiz de Urbina, Jose María (online)

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía-CSIC, C.O de Málaga, Explanada de San Andrés (Muelle 9), 29002 Puerto de Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ieo.csic.es

Pappalardo, Luigi (online)

Technical Assistance, Ministry of Agriculture, Food Sovereignty and Forests - MASAF, 84043 Salerno Agropoli, Italy
Tel: +39 345 689 2473, E-Mail: luigi.pappalardo@feampa.eu

Patrocínio Ibarrola, Teodoro (online)

Instituto Español de Oceanografía-CSIC, 15001 A Coruña, Spain
Tel: +34 981 218 151, E-Mail: teo.ibarrola@ieo.csic.es

Peristeraki, Panagiota

Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources and Inland Waters, P.O. Box 2214, 71003 Heraklion, Greece
Tel: +30 2810 337 830, Fax: +30 2810 337 822, E-Mail: notap@hcmr.gr

Pinto, Cecilia (online)

Università di Genova DISTAV, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita Corso Europa 26, Corso Europa 26, 16132 Genoa, Liguria, Italy
Tel: +39 340 496 6905, E-Mail: cecilia.pinto@edu.unige.it

Quelle Eijo, Pablo (online)

Titulado superior de Actividades Técnicas y Profesionales, Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Centro Nacional Instituto Español de Oceanografía (CN-IEO). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander, Cantabria, Spain
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 275 072, E-Mail: pablo.quelle@ieo.csic.es

Ramos Cartelle, Ana (online)

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. De A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, Spain
Tel: +34 981 205 362; +34 981 218151, Fax: +34 981 229077, E-Mail: ana.cartelle@ieo.csic.es

Rosa, Daniela (online)

PhD Student, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 508, E-Mail: dfrosa@ualg.pt

Rueda Ramírez, Lucía

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Malaga, Explanada de San Andres Muelle 9, Puerto de Malaga, 29002 Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

Thasitis, Ioannis

Fisheries and Marine Research Officer, Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment, Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 1416 Nicosia, Cyprus
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy; ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

Tserpes, George

Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Heraklion, Crete, Greece
Tel: +30 2810 337851; +30 697 665 8335, Fax: +30 2810 337822, E-Mail: gtserpes@hcmr.gr

Tugores Ferrá, Maria Pilar (online)

ICTS SOCIB - Sistema d'observació y predicció costaner de les Illes Balears, Moll de Ponent, S/N, 07015 Palma de Mallorca, Spain
Tel: +34 971 133 720, E-Mail: pilar.tugores@ieo.csic.es

GUINEA (REP.)**Soumah, Mohamed**

Responsable de Système d'Information Halieutique, Chef de Service Informatique du Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoura (CNSHB), 814, Rue MA 500, Corniche Sud Madina, Boussoura, BP: 3738 Conakry
Tel: +224 622 01 70 85, E-Mail: soumahmohamed2009@gmail.com

JAPAN**Kai, Mikihiko (online)**

Head of group, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Kanagawa Yokohama 236-8648
Tel: +81 54 336 5835, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kai_mikihiko61@fra.go.jp

Miura, Nozomu (online)

Assistant Director, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1 Eitai Koto-ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: miura@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Uozumi, Yuji (online)

Advisor, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

MAURITANIA

Braham, Cheikh Baye (online)

Halieute, Géo-Statisticien, Modélisateur; Chef du Service Statistique, Institut mauritanien de recherche océanographiques et des pêches (IMROP), BP 22 Nouadhibou

Tel: +222 2242 1038, E-Mail: baye.braham@gmail.com; baye_braham@yahoo.fr

MEXICO

Ramírez López, Karina

Instituto Mexicano de Pesca y Acuicultura Sustentables (IMIPAS), Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río, Veracruz

Tel: +52 5538719500, Ext. 55756, E-Mail: karina.ramirez@imipas.gob.mx; kramirez_inp@yahoo.com

MOROCCO

Ikkiss, Abdelillah

Chercheur, Centre régional de l'Institut national de Recherche Halieutique à Dakhla, Km 7, route de Boujdor, BP 127 bis(civ), HAY EL HASSANI NO 1101, 73000 Dakhla

Tel: +212 662 276 541, E-Mail: ikkiss@inrh.ma; ikkiss.abdel@gmail.com

Layachi, Mostafa

Centre Régional de l'INRH, Boulevard Zerktouni. BP 493, 62000 Nador

Tel: +212 661 662 672, E-Mail: layachi@inrh.ma; mostafalayachi12@gmail.com

NAMIBIA

Nambahu, Taimi

Senior Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries and Marine Resources, Large Pelagic Species, 1 Strand Street P.O. BOX 912, 9000 Swakopmund Erongo

Tel: +264 644 101 000, Fax: +264 644 04385, E-Mail: Taimi.Nambahu@mfmr.gov.na

PANAMA

Becerra, Katherine (online)

Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá-ARAP, Calle 45 Bella Vista, Edificio La Riviera

Tel: +507 511 6036, E-Mail: kbecerra@arap.gob.pa

Duarte, Robert (online)

Biólogo, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá-ARAP, Calle 45, Bella Vista, Edificio Riviera, 0819-02398

Tel: +507 511 6036; +507 696 56926, E-Mail: rduarte@arap.gob.pa

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Da Conceição, Ilair

Director das Pescas, Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, Bairro 3 de Fevereiro - PB 59

Tel: +239 990 9315, Fax: +239 12 22 414, E-Mail: ilair1984@gmail.com

SIERRA LEONE

Mansaray, Mamoud (online)

Principal Fisheries Officer, Ministry of Fisheries and Marine Resources (MFMR), 7th Floor Youyi Building, Freetown

Tel: +232 762 55590, E-Mail: mansaraymamoud85@gmail.com

SOUTH AFRICA

Da Silva Graham, Charlene (online)

Department of Environmental Affairs, Forestry and Fisheries, P/Bag X2, Rogebaaai, 7700 Cape Town

Tel: +27 82 923 1063, E-Mail: Cdasilva@dffe.gov.za

West, Wendy Megan (online)

Large Pelagics Researcher, Fisheries Research and Development, Inshore Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Martin Hammerslag Way, Foreshore, 8000 Cape Town

Tel: +27 21 4023120, E-Mail: WMWest@dffe.gov.za

ST VINCENT AND THE GRENADINES

Connell, Shamal (online)

Fisheries Officer, Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Forestry, Fisheries, Rural Transformation, Industry and Labour, Government of St Vincent and the Grenadines, VC0100 Kingstown

Jardine-Jackson, Cheryl (online)

Fisheries Officer / Data Unit, Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Forestry, Fisheries, Rural Transformation, Industry and Labour, VC100

Tel: +1 784 456 2738, E-Mail: cejmespo@yahoo.com; cejackson@outlook.com

Martin, Chimell (online)

Fisheries Officer, Fisheries Services, Ministry of Agriculture, Forestry, Fisheries, Rural Transformation, Industry and Labour, Government of St Vincent and the Grenadines, Lower Bay Street, VC0100 Kingstown

Tel: +1 784 456 2738 or Cisco Ext 5431, 5421, 5422, E-Mail: chimellmartin.cm@gmail.com; fishdiv@gov.vc

Thomas, Allison (online)

Fisheries Division Kingstown St Vincent & The Grenadines, VC0100 Kingstown

Tel: +1 784 456 2738, E-Mail: allithomas294@gmail.com

TUNISIA

Zarrad, Rafik

Maître de Conférences, Coordinateur du groupe Grands pélagiques, Laboratoire Sciences Halieutiques-Institut National des Sciences et Technologies de la Mer-INSTM, Centre Mahdia

Tel: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@gmail.com; rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

URUGUAY

Forselledo, Rodrigo * (online)

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo

Tel: +598 2400 46 89; +598 99 487 401, E-Mail: rforselledo@gmail.com; rforselledo@mgap.gub.uy

VENEZUELA

Gómez, David (online)

Analista DGPI, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Avenida Lecuna, Torre este, Piso 17. Parque Central., 1040 Caracas

Tel: +58 212 507 2900, E-Mail: mathias110390@gmail.com

Rodríguez, Dhaniela (online)

Coordinadora Regional de CENIPA, Centro Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura de la República Bolivariana de Venezuela, Avenida Lecuna, Parque Central, Piso 17, Torre Este, 1040 Caracas

Tel: +58 2125072424, E-Mail: ingdhaniela7@gmail.com

Villamizar, Victoria (online)

Investigadora del CENIPA, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Avenida Lecuna, Torre este, Piso 17, Parque Central, 1040 Caracas; Tel: +58 414 5007753, E-Mail: vikvillamizar79@gmail.com

Vivas Jiménez, María Daniela (online)

Analista de Asuntos Multilaterales de la Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Parque Central. Piso 17, 1040 Caracas

Tel: 04242808103, E-Mail: minpescaven@gmail.com

OBSERVERS FROM COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES, ENTITIES, FISHING ENTITIES

CHINESE TAIPEI

Su, Nan-Jay (online)

Associate Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No. 2 Beining Rd., Zhongzheng Dist., 202301 Keelung City

Tel: +886 2 2462 2192 #5046, Fax: +886-2-24622192, E-Mail: nanjay@ntou.edu.tw

Sung, Yueh-Feng (online)

Researcher, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No. 2, Beining Rd., Zhongzheng Dist., 202301 Keelung City

Tel: +886 2 246 22192, Fax: +886 2 246 33920, E-Mail: yuehfeng85@gmail.com

OBSERVER FROM NON-CONTRACTING PARTIES

JAMAICA

Murray, Anginette (online)

Marine Researcher / Analyst National Fisheries Authority, 2 C Newport East Kingston 11, PO Box 470, Kingston

Tel: +1 876 577 2405, E-Mail: anginette.murray@nfa.gov.jm

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

ECOLOGY ACTION CENTRE

Isnor, Holly (online)

Ecology Action Centre - EAC, 2705 Fern Lane, Halifax Nova Scotia B3K 4L3, Canada

Tel: +1 902 580 0600, E-Mail: hollyisnor@ecologyaction.ca

FISHERY IMPROVEMENT PROJECT - FIP

Oihenarte Zubiaga, Aintzina (online)

FIP, Bizkaiko Jaureiria, 2 1ºizq, 48370 Bermeo, Bizkaia, Spain

Tel: +34 944 000 660, E-Mail: departamentotecnico@fipblues.com; aoihenarte@datafishts.com

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIR

Brown, Craig A.

SCRS Chairperson, Supervisory Research Fisheries Biologist, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States

Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

SCRS VICE CHAIR

Cardoso, Luis Gustavo

SCRS Vice-Chairperson, Italy Av. Km 8, 96217192 Rio Grande do Sul, Brazil

Tel: +55 53 999010168, E-Mail: cardosolg15@gmail.com

EXTERNAL EXPERT

Palma, Carlos (online)

ICCAT Secretariat, C/ Corazón de María, 8 - 6 Planta, 28002 Madrid, Spain

Tel: + 34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-Mail: carlos.palma@iccat.int

ICCAT Secretariat

C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain

Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Manel, Camille Jean Pierre

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Mayor, Carlos

Kimoto, Ai

Taylor, Nathan

De Andrés, Marisa

Deprez, Bruno

García, Jesús

Pagá, Alfonso

ICCAT INTERPRETERS

Baena Jiménez, Eva J.

Calmels, Ellie

Gelb Cohen, Beth

Liberas, Christine

Linaae, Cristina

Pinzon, Aurélie

List of papers and presentations

DocRef	Title	Authors
SCRS/2026/016	The use of traplines in the Portuguese pelagic longline fleet operating in the eastern Atlantic	Coelho R., Lino P., Barbosa C., Rosa D.
SCRS/2026/018	Updated standardized catch rates for South Atlantic stock of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from the Spanish longline fleet for the period 1989-2024	Fernández-Costa J., Ramos-Cartelle A.
SCRS/2026/029	Standardized catch rates for Mediterranean swordfish (<i>Xiphias gladius Linnaeus, 1758</i>) from the Spanish longline fishery. 1988-2024.	Saber S., Rueda, L., Macías D., García S., Rioja P., Puerto M.A., Ortiz de Urbina J.
SCRS/2026/033	Revision of historical catch statistics of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Mexican fishing fleet in the Gulf of Mexico	Ramírez-López K., Rojas-González R.I., Mayor C.
SCRS/2026/034	Spatio-temporal model for CPUE standardization: application to South Atlantic swordfish caught by Japanese tuna longline fishery from 1962 to 2024	Kai M.
SCRS/2026/035	Influences of using ring-shaped branch-line (Meka-Ring) on Atlantic swordfish CPUE in Japanese longline fisheries	Kai M., Tsukahara Y., Sato K., Semba Y.
SCRS/2026/036	Review and preliminary analysis of size samples of South Atlantic and Mediterranean swordfish (<i>Xiphias gladius</i>)	Ortiz M., Taylor N.G., Mayor C., Kimoto A.
SCRS/2026/039	CPUE trends of the Greek surface longline swordfish fishery in the eastern Mediterranean	Tserpes G., Peristeraki P.
SCRS/2026/041	Final report for phase seven of the ICCAT short-term contract for continuation of the swordfish growth, reproduction and genetics studies: biological samples collection and analysis	Rosa D., Stewart N., Gioacchini G., Borrego-Santos R., Andrews A.H., Krusic-Golub K., Carnevali O., Macías D., Hanke A., Gillespie K., Coelho R.
SCRS/2026/042	Updated standardized swordfish catch rates from longline fisheries operating in the Ligurian Sea (Italy, Western Mediterranean) (Period 1990–2024)	Garibaldi F., Bottero F., Lanteri L., Pinto C.
SCRS/2026/043	Multi-fleet longline CPUE standardization for South Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>)	Su N-J., Mourato B.L., West W., Coelho R., Forselledo R., Kai M., Sant'Ana R., Báez J.C., Jagger C.E., Gillespie K., Kimoto A., Cardoso L.G.
SCRS/2026/045	Climate-induced shifts in swordfish spawning habitat in the Western Mediterranean	Tugores M.P., Torres A.P., Reglero P., Martín M., Balbín R., Tintoré J., Alvarez-Berastegui D.
SCRS/2026/046	Swordfish discard estimates in the Spanish Mediterranean longline fleet using the Bycatch Estimator Tool	Rueda L., Moreno J., Ortiz de Urbina J., Puerto M.A., Macías D.
SCRS/2026/047	Preliminary results on the use of traplines in the swordfish longline Spanish fishery in the Mediterranean Sea	Rueda L., Macías D., Moreno J., Borrego-Santos R., Alegría A., Salmerón F., García-Barcelona S., Ortiz de Urbina J., Báez J.C.
SCRS/2026/048	Updated catch rates of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by Moroccan longline fleet in the Mediterranean Sea, 2012–2024	Layachi M., Ikkis A., Abid N., Serghini M., Bensbai J.
SCRS/2026/049	Revision of historical size distributions of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Mexican fishing fleet in the Gulf of Mexico	Ramírez-López K., Rojas-González R.I., Mayor C.

SCRS/2026/050	CPUE standardisation of swordfish caught by longline in South African waters	West W.M., da Silva C., Kerwath S.E.
SCRS/2026/051	Development and results of the pilot project on the efficacy of traplines/loops in the Spanish longline fleet in the ICCAT area	Baez J.C., Alegría A., Moreno J., Borrego-Santos R., Salmerón F., García-Barcelona S., Rodríguez E., Carrera M., Rueda L., Puerto M.A., Gómez-Vives M.J., Macías D.
SCRS/2026/052	Standardized catch rates of swordfish from Brazilian and Uruguayan pelagic longline fisheries in the South Atlantic Ocean (1994-2024)	Mourato B., Forselledo R., Jiménez S., Kikuchi E., Mas F., Cardoso L.G., Sant'Ana R.
SCRS/2026/053	Statistique des prises accessoires de l'Espadon (<i>Xiphias gladius</i>) des navires de la pêche industrielle (PI), pêche semi-industrielle (PA) et pêche artisanale (PA) 2010-2025	Soumah M.
SCRS/2026/055	Updated analysis of maturity in swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) from western Mediterranean Sea: From 2018 to 2025	Borrego-Santos R., Puerto M.Á., Alegría A., Rueda L., Rodríguez E., Gómez-Vives M.J., Moreno J., Carrera M., Saber S., Poisson F., Macías D.
SCRS/2026/056	Standardization of CPUE for South Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught in the Chinese Taipei tuna longline fishery using Delta approach	Su N.-J., Sung Y.F.
SCRS/2026/057	Report of the 2025 ICCAT swordfish tagging campaigns off São Tomé e Príncipe (Gulf of Guinea)	Gillespie K., da-Conceição I.
SCRS/P/2026/018	Direct ageing of South Atlantic swordfish (<i>Xiphias gladius</i>)	Quelle P., Chapela I., Pérez-Casal P., Carroceda A., Jarany M., Gutiérrez O., García B., Ramos-Cartelle A., Rodríguez-Marín E., Mejuto J.
SCRS/P/2026/021	Age and growth of swordfish using otoliths	Rosa D., Krusic-Golub K., Busawon D., Quelle P., Garibaldi F., Mariani A., Di Natale A., Schirripa M., Bezerra N.A., Su N.-J., Cardoso L.G., Arocha F., Lombardo S., Campello T., Santos M.N., Travassos P., Brown C., Hanke A., Gillespie K., Coelho R.
SCRS/P/2026/023	Summary of available swordfish statistical data	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2026/024	Summary of available swordfish tagging data	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2026/025	Split the sampling areas in the Mediterranean to replace older T1NC areas	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2026/026	Assessment model options and workplan for Mediterranean and South Atlantic swordfish	Gillespie K.
SCRS/P/2026/027	Swordfish discard estimation plans and proposed evaluation criteria	Gillespie K.
SCRS/P/2026/028	North Atlantic swordfish MSE analysis workplan in 2026	Gillespie K.
SCRS/P/2026/029	Genetic structure and diversity of Atlantic and Mediterranean swordfish stocks: A summary from ddRAD and minimum set of SNPs analyses	Gioacchini G., Gillespie K., Rosa D., Busawon D., Bezerra N.A., Travassos P., Hilário T.C., Hazin F.H.V. (in memoriam), Macías D., Gallucci A.M., Poisson F., Garibaldi F., Cardoso L.G., Pappalardo L., Piganlosa P., Su N.-J., Parker D., Tserpes G., Arocha F., Shikongo T., Di Natale A., Addis P., Mariani A., Santos M.N., Coelho R., Hanke A., Carnevali O.

SCRS/P/2026/030	Preliminary analysis of length weight and CPUE of swordfish <i>Xiphias gladius</i> from eastern Mediterranean	Farrag M.
-----------------	---	-----------

SCRS documents and presentation abstracts as provided by the authors

SCRS/2026/016 - In response to requests from ICCAT, a pilot project was initiated with the Portuguese pelagic longline fleet to evaluate the new terminal gear modification known as “trapline” or “loops”. Here, we present data collected by the Portuguese fleet operating in the eastern Atlantic Ocean during 2025. Species composition differed markedly between terminal hooks and traplines, with hooks capturing predominantly blue shark (*Prionace glauca*) and swordfish (*Xiphias gladius*), while traplines captured mostly swordfish. Swordfish CPUEs were higher in traplines, while CPUEs of pelagic sharks, including blue shark, shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*), and other pelagic shark species, were significantly lower in traplines. These results provide one of the first quantitative evidence that traplines are associated with gear-specific differences in catch composition and CPUEs in pelagic longline fisheries. To date, no recorded catches of marine turtles have been registered in traplines. Continued monitoring and evaluation of this new terminal gear modification is recommended, as additional data become available.

SCRS/2026/018 - Updated standardized catch rates in number and in weight were obtained using Generalized Linear Model (GLM) procedures from trips carried out by the Spanish surface longline fleet targeting swordfish in the South Atlantic stock during the period 1989-2024. The criteria used to define factors were similar to those used in previous papers. The results explained 63% and 69% of CPUE variability in number and in weight, respectively, showing highly stable standardized CPUE and mean weight trends throughout the analyzed time series. The statistical diagnoses were highly satisfactory.

SCRS/2026/029 - Standardized relative abundance indices for swordfish (*Xiphias gladius* Linnaeus, 1758) caught by the Spanish surface longline in the western Mediterranean Sea were estimated for the period 1988-2024. Standardized CPUEs in number were estimated through a General Linear Mixed Modelling (GLMM) approach under a negative binomial (NB) error distribution assumption. Standardized CPUEs in biomass were estimated through a General Linear Mixed Modelling (GLMM) approach under a log-normal error distribution assumption. The main factors in the standardization analysis were fishing area and time of the year (quarter). The standardized indices showed notable annual fluctuations without any definite trend for the period under study.

SCRS/2026/033 - Mexico has maintained statistical records of swordfish catches (*Xiphias gladius*) in the Gulf of Mexico since 1993. In 2010, the Longline Tuna Fishery Information System in the Gulf of Mexico (SIA) was introduced, enabling management and conservation commitments to be met. This system involves collaboration with IMIPAS, PNAAPD, and other stakeholders. An observer program was established in 1993 to monitor fishing efforts and minimize effects on associated species. The updated historical catch series is presented and submitted to ICCAT for consideration.

SCRS/2026/034 - Abundance indices of South Atlantic swordfish caught by the Japanese tuna longline fishery were estimated using logbook data from 1962 to 2024. The nominal CPUE was standardized using a spatio-temporal generalized linear mixed model (GLMM) to describe annual changes in abundance. The analysis focused on capturing spatial and interannual variation in density to account for shifts in fishing locations associated with changes in targeting practices for tuna and tuna-like species. Based on the limited information on gear configuration and interannual changes in mean weight of swordfish, the data was divided into three periods (Early: 1962-1975, Middle: 1976-1990, Late: 1991-2024), and CPUE standardization was conducted separately for each period. The estimated annual CPUEs revealed pronounced fluctuations over the study period, with high values in the early 1960s, a decline through the late 1960s, moderate variability during the 1970s–1980s, and generally lower levels from the 1990s to the 2010s. The estimated CPUE using the spatio-temporal model with a large amount of data collected in the wide area in the South Atlantic Ocean is very useful information about the spatiotemporal changes in the abundance.

SCRS/2026/035 - We evaluated the influence of ring-shaped branch-line (Meka-ring) on swordfish CPUE using Japanese longline fishery data operated in the Atlantic Ocean from 2020 to 2025. In the North Atlantic, Meka-rings were used only once by a single vessel in 2022 that results in the catch of a single swordfish. Consequently, their influence on CPUE during the study period is considered negligible. In the South Atlantic, one vessel used Meka-rings continuously from 2021 to 2024 and achieved measurable swordfish catches over multiple years. Nevertheless, the proportion of operations utilizing Meka-rings remained

considerably small relative to the total effort, and their contribution to standardized CPUE estimates will therefore remain limited. Overall, in both the North and South Atlantic, the actual deployment of Meka-rings by Japanese longline vessels has been limited.

SCRS/2026/036 - Size samples data of South Atlantic and Mediterranean swordfish were reviewed, and preliminary analysis performed for its use within the stock evaluation models. Size data is normally submitted to the Secretariat by CPCs under the Task 2 requirements; optionally CPCs can submit Catch at Size, size samples or both for the major fisheries. The size samples data was revised, standardized and aggregated to size frequencies samples by area, main gear type, year and quarter. Preliminary analyses indicated a minimum number of 30 and 15 fish measured per size frequency sample for the South Atlantic and Mediterranean stocks, respectively. For South Atlantic and Mediterranean, the size sampling proportion among the major fishing gears is consistent with the proportion of the catch since 1970; in general, longline fisheries have been well sampled.

SCRS/2026/039 - Indices of swordfish (*Xiphias gladius*) abundance, expressed as biomass (kg/1000 hooks), were estimated using data from Greek drifting surface longline fisheries targeting swordfish in the eastern Mediterranean during the period 1987–2024. Annual standardized indices were estimated using Generalized Additive Mixed Models (GAMM). The models employed 'Year' and 'Gear type' as fixed effects, along with an 'early-period' covariate to account for the technical improvement of the traditional gear. Additionally, two random-effect components were included: (i) seasonal variation by area, and (ii) fleet-specific changes in catchability over time (technological creep). Differences in Catch per Unit Effort (CPUE) among years were found to be statistically significant, with standardized estimates for the most recent period being among the lowest recorded.

SCRS/2026/041 - In 2018, ICCAT's Swordfish Species Group initiated a biological sampling program in the North and South Atlantic and Mediterranean. The aim of the Swordfish Year Program (SWOYP) was to collect biological data that would support research critical to the assessment and management of this highly migratory and internationally managed species. From Phase 1 through Phase 7, the SWOYP progressively developed sampling protocols, collected biological samples across the Atlantic Ocean and Mediterranean Sea, built and refined databases, and advanced analyses on growth, age, reproduction, maturity, and genetics. Early phases focused on establishing methods and collecting large numbers of samples, while later phases concentrated on processing and analyzing those samples. In this report there is an assessment of where and when additional sampling effort is needed, basic analysis of data collected to date were provided, and next steps for sample collection and analysis are suggested. Particularly, updated results are presented for reproduction and maturity, based on histological staging of gonads; age validation and growth modelling based on otolith readings; and for genetics both on genetic population analysis and epigenetic ageing.

SCRS/2026/042 - Nominal indices of relative abundance for swordfish caught by the Ligurian longline fisheries were updated using data collected over the period 2020–2024. The trend in nominal CPUE for the mesopelagic longline (LLMESO), currently the most widely used gear, shows marked interannual variability over the last ten years, with higher values observed in 2016, 2017, and 2020 and lower values in 2018 and 2021. In the most recent years, the relative abundance index has shown an increasing trend again. The series was then standardized using data up to September 2023, prior to the introduction of the new trapline gear.

SCRS/2026/043 - Operational set-level Catch Per Unit of Effort (CPUE) data for swordfish captured by several longline fleets operating in the South Atlantic Ocean were collected and combined to estimate relative abundance indices time series. The joint-fleet analysis included data from Brazil, Chinese Taipei, Namibia, Portugal, South Africa, Spain and Uruguay, for the years 1978 to 2024. Fleet operations were categorized by clusters representing targeting differences in species compositions, using capture data from tunas, billfishes and other species that are captured by the fleets. The cluster analyses were conducted by each fleet separately and with the whole dataset including the data for all the fleets. Relative abundance indices for swordfish in the South Atlantic Ocean were estimated using generalized linear model (GLM) and delta approaches incorporating spatio-temporal and fishing operations factors. The results presented can be considered as input for the 2026 ICCAT South Atlantic swordfish stock assessment.

SCRS/2026/045 - The purpose of this study is to provide evidence of environmental change in the spawning area of swordfish (SWO) that is affecting the historical suitable reproductive conditions. To this end, we created a habitat model for the SWO yolk-sac larvae (YSL) using TUNIBAL surveys and environmental variables. YSL were found between 18 June and 23 July, with preference up to 7 July. In the western

Mediterranean 1990-2020, temperature and salinity have significantly increased during SWO spawning season, while surface productivity has decreased. Spawning showed strong affinity for warm waters (>24°C) and intermediate salinity values (37.3–37.8), in the waterfront between Atlantic and Mediterranean waters. Environmental and phenological indicators show an increase in the suitability of the reproductive habitat, in intensity and spatial extent, and the advancement of the spawning season (approximately half a day per year). Overall, the observed changes in spawning habitat and phenology, together with the inherent complexity of marine ecosystems, highlight the need to implement adaptive management strategies that can respond to these changes and to the increasing uncertainties introduced in fish stock assessments.

SCRS/2026/046 - This study uses the Bycatch Estimator Tool (BYET) to estimate total catches of discards of swordfish by the Spanish longline fleet in the western Mediterranean, used as a proxy for discards estimation.

SCRS/2026/047 - This study provides an exploratory analysis on the use of traplines by the Spanish Mediterranean longline fishery targeting swordfish using on-board observer data from 2023 to 2025.

SCRS/2026/048 - The relative abundance index of swordfish (*Xiphias gladius*) caught by the Moroccan longline fleet in the Mediterranean Sea was estimated using catch and effort data from 2012 and 2024. A General Linear Mixed Modelling (GLMM) with a lognormal error distribution was applied to standardize the abundance index. This analysis was based on data from 2203 commercial fishing trips. Results from this analysis indicated that the abundance might have declined from 2012 to 2017, followed by a period of relative stability in subsequent years. Both nominal and standardized CPUE showed annual fluctuations, reflecting changes in swordfish abundance and availability. These findings highlight the dynamic nature of swordfish abundance in the Mediterranean and emphasize the importance of continuous monitoring and regular updates of standardized index to support effective stock assessment and sustainable fisheries management.

SCRS/2026/049 - As part of efforts to improve fisheries and biological information within the framework of the SCRS Swordfish (*Xiphias gladius*) Species Group, data collected by the onboard observer program during fishing trips of the Mexican longline fleet in the Gulf of Mexico were analyzed. The dataset included a review of information from 24,522 swordfish records from the Gulf of Mexico for the period 1993–2024. Recorded lengths ranged from less than 50 cm to more than 300 cm LJFL. The annual data allowed for the identification of trends in average size and dominant size classes, contributing to the continuous improvement of ICCAT databases.

SCRS/2026/050 - A standardised CPUE index for swordfish (*Xiphias gladius*) is presented, derived from 16 161 sets recorded by the South African pelagic longline fleet operating along the west coast of South Africa between 2004 and 2024. A delta-lognormal generalised additive mixed model (GAM) was used to account for zero inflation in the catch data. Covariates included year, month, fishing tactic, and a two dimensional spatial smoother representing the spatial distribution of fishing effort, with vessel included as a random effect to account for vessel-specific differences in catchability. Model selection via the corrected Akaike Information Criterion (AICc), with all covariates contributing meaningfully to explaining variation in catch rates. Marginal means were used to derive the standardised year index, isolating the year effect from the influence of operational and spatiotemporal covariates. Residual diagnostics confirmed adequate model fit. The standardised CPUE index a stable trend in relative swordfish abundance in recent years. Swordfish CPUE had a definitive seasonal trend, with catch rates higher in winter (July - October) than in the rest of the year.

SCRS/2026/051 - Recent developments in the Spanish longline fishery have seen the introduction of trap for swordfish (*Xiphias gladius*), replacing or complementing traditional hooks. A pilot study was conducted in 2025 to assess trap performance, catchability, and operational characteristics. Data were collected from 3 long-distance and 37 Mediterranean vessels, using additional logbooks and onboard observers. The long-distance fleet primarily deployed traps on the mainline, while Mediterranean fleets showed diverse deployment patterns on hooks, mainline, or both. Trapline/loop use varied seasonally and among métiers, with increasing adoption toward the end of the year in the Atlantic fleet and relatively stable proportions in the Mediterranean fleet. Results highlight the rapid uptake of traps and their variable configurations, providing baseline information for future standardization and management considerations in swordfish longline fisheries.

SCRS/2026/052 - In this study, catch and effort data from Brazilian and Uruguayan pelagic longline fisheries operating between 1994 and 2024 were analyzed to develop a standardized CPUE index for swordfish in the southwestern Atlantic. CPUE standardization was conducted using Generalized Linear Models under a Delta-lognormal framework, incorporating temporal, spatial, operational, and targeting-related covariates. Two model formulations were evaluated to investigate the effect of vessel-specific differences in catchability: one including vessel identity as a categorical factor and another excluding this variable. Both models produced similar temporal patterns, indicating higher catch rates during the mid-1990s, followed by a decline in the early 2000s, a relatively stable period during the mid-2000s and early 2010s, and a gradual decrease in recent years. The model including vessel effects explained a larger proportion of deviance and reduced unexplained variability. These results suggest that vessel-specific differences contribute to variability in catchability and should be considered when deriving standardized CPUE indices for stock assessment purposes.

SCRS/2026/053 - The Republic of Guinea has a 200-nautical-mile Exclusive Economic Zone (EEZ) extending approximately 370 km along its coastline. This zone is rich in fisheries resources, including demersal fish, cephalopods, and pelagic species such as swordfish, tunas, and shrimp. These resources are exploited by industrial, semi-industrial, and artisanal fishing vessels operating under fishing licenses, contributing significantly to national food security, employment, and economic development. In addition, vessels targeting tunas (small and large species) and other authorized fleets generate substantial bycatch of tunas and associated species. The database of the Centre National des Sciences Halieutiques de Boussoira (CNSHB) contains a long time series of fisheries statistics for industrial, semi-industrial (advanced artisanal), and artisanal fisheries, established since 1995. Analysis of available data indicates that swordfish (*Xiphias gladius*) bycatch has shown an overall increasing trend since 2010, with a marked rise observed after 2020, likely reflecting improvements in data collection systems, particularly in the artisanal sector.

SCRS/2026/055 - Reproduction information about swordfish (*Xiphias gladius*) in the Mediterranean Sea is limited and scarce. This study updated the size at first maturity (L50) and information of spawning season of female swordfish in the western Mediterranean with gonads from Spanish and French longline fisheries between 2018 and 2025. Females reach L50 at 136.5 cm and L90 at 148.2 cm, with spawning activity occurring primarily from June to August. Immature females were mostly in northern Levantine waters, while mature and regenerating individuals were in southern Levantine and north of Corsica, showing spatial segregation. Results highlight methodological effects on L50 and the need for expanded sampling to support sustainable management.

SCRS/2026/056 - Catch and effort data of swordfish (*Xiphias gladius*) were standardized using delta approaches for the Chinese Taipei distant-water tuna longline fishery in the South Atlantic Ocean. The data set was separated into two periods to take into account of the targeting issue. A whole period from 1981-2024 was considered in the analysis, while the late periods 1994-2024 or 1995-2024 considering availability of HBF (i.e. number of hooks between floats) were also included in the analysis for comparison. We also conducted cluster analysis to indicate targeting and operation difference. The standardized catch per unit effort (CPUE) for swordfish showed similar trends among the models considered. The inclusion of HBF in the model produced almost identical patterns. In general, the abundance index for the South Atlantic swordfish dropped to lower level in the late 1990s, and then stabilized until recent years.

SCRS/2026/057 - This document reports the outcomes of the 2025 ICCAT tagging campaigns carried out in the Gulf of Guinea. A first campaign took place between 12 and July 27, 2025, with the operations carried out in the seas surrounding São Tomé Island, São Tomé and Príncipe. The objective was to place electronic tags on swordfish, billfish, and sharks to support ongoing analyses on distribution, diving patterns, and habitat use for these ICCAT managed species. Due to very poor weather and fishing conditions no target species were caught, the contractors further attempted to tag these species later in 2025. An additional campaign was carried out with a view to achieving the initial objectives, which ran from 19 to 23 December in Príncipe Island. Overall, a total of 10 trips were carried out, covering 684 kms of horizontal boat movement over 84 fishing hours during both daytime and nighttime. Trolling and buoy gears were used and two sailfishes and one blue marlin were successfully tagged.

SCRS/P/2026/018 - This presentation revealed the findings derived from the Direct Ageing of South Atlantic Swordfish study. The primary objective of this study is to provide insight into the dynamics of the South Atlantic Ocean stock growth patterns. The sampling covered a wide geographical distribution and occurred in every month of the year. The analysis encompassed a total of 788 anal fins. The study revealed a

correlation between the biometric parameters of the anal fin spine measurements and the fish size. It was observed that there was some variation in the size of the annulus one and the vascularisation, with some internal bands being obscured, in larger specimens. Marginal increment ratio (MIR) and edge type analyses demonstrated the occurrence of annual band formation in the austral winter (July to September), thereby confirming the hypothesis of one annulus formation per year. Growth parameters were calculated using different models. The Gompertz model yielded the most reliable parameters ($L_{\infty} = 341$ cm LJFL, $k = 0.13$ yr⁻¹, $T = 2.83$ yr). The tagging and recapture data provided corroboration for growth estimates of the selected model. The present study furnished indispensable biological parameters for the purpose of stock assessment and fisheries management. These parameters informed both conventional population models and the evaluation of different management strategies.

SCRS/P/2026/021 - An update of age and growth in swordfish is presented based on 927 otolith samples collected across the North Atlantic, South Atlantic, and Mediterranean stocks. Of these, 857 otoliths were prepared for annual ageing and 71 for daily microincrement counts. Fish lengths ranged from 72–175 cm LJFL (Mediterranean), 60–288 cm (North Atlantic), and 76–258 cm (South Atlantic). Estimated zone counts (age) spanned 0–6 years, 0–15 years, and 0–14 years, respectively. For the Atlantic stocks, decimal ages were derived using the Jesstimation method, and growth was modelled using Von Bertalanffy (VB), Gompertz, and Logistic formulations, with sex-specific fits. A Bayesian VB model was also fitted, where L_{INF} priors were based on estimates available in the literature. Due to limited samples, no growth estimates were produced for the Mediterranean stock. The VB model provided the best fit for both Atlantic stocks. Estimated L_{INF} values were among the lowest reported relative to previous studies, while growth coefficients (K) were among the highest. Estimates from the Bayesian models increased L_{INF} estimates, though K remained high when compared to previous studies. Ongoing work includes ageing from spines, with planned comparisons between otolith- and spine-based age estimates and corresponding growth model outputs.

SCRS/P/2026/023 - *SCRS/P/2026/023* provides a comprehensive synthesis of the statistical datasets available for Atlantic and Mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) within the ICCAT data system. It integrates Task 1 nominal catch data, Task 2 catch, effort, and size composition datasets, as well as tagging information and associated catalogue resources. Long-term trends indicate that total nominal catches peaked in the late 1980s and have declined thereafter, with longline fisheries consistently representing the dominant fishing gear, while early harpoon fisheries have diminished in importance. The presentation further evaluates data completeness and quality across fleets and regions using standardized indicators. Significant heterogeneity persists, with gaps in Task 2 reporting, particularly for size and catch-at-size data, and a decline in discard reporting in recent years. Spatial resolution has improved through grid-based systems such as CATDIS, although inconsistencies remain. Overall, the presentation highlights both the breadth of available datasets and key limitations relevant to stock assessment and management procedure development.

SCRS/P/2026/024 - *SCRS/P/2026/024* summarizes the status and characteristics of swordfish tagging data compiled by ICCAT, including both conventional and electronic tagging programs. A substantial number of conventional tag releases have been conducted, with recoveries representing a relatively small proportion, reflecting expected limitations associated with large-scale pelagic tagging studies. Tagging effort is concentrated in specific Atlantic regions, and the resulting recovery patterns indicate broad-scale movement across ocean basins, supporting their use in evaluating stock structure and connectivity. Electronic tagging data provide complementary, high-resolution information on movement behavior and habitat use. These datasets include detailed track reconstructions, transmission metadata, and temporal records of individual fish movements over extended periods. Such information enhances understanding of migration pathways, vertical behavior, and environmental interactions, although data loss and tag performance remain important considerations. The presentation also outlines access to tagging datasets through ICCAT databases, dashboards, and mapping tools. Overall, the integration of conventional and electronic tagging data represents a critical component of the scientific basis for stock assessment, spatial management, and ecosystem-based fisheries management.

SCRS/P/2026/025 - *SCRS/P/2026/025* proposes a revision of ICCAT Task 1 nominal catch spatial stratification in the Mediterranean Sea to address limitations associated with historically coarse and undefined reporting areas. The current system lacks explicit geographical definitions, reducing its effectiveness for spatially explicit analyses and limiting its alignment with biological and management-relevant structures. The proposed framework introduces a subdivision of the Mediterranean

into more refined and ecologically meaningful subregions, including areas such as the Adriatic, Ionian, Ligurian, Tyrrhenian, and Strait of Sicily. Analysis of historical data across these subregions demonstrates that, while the aggregated Mediterranean category dominates reported catches, substantial spatial heterogeneity exists within the basin. The proposal further aligns ICCAT spatial classifications with those used by FAO and the General Fisheries Commission for the Mediterranean, enhancing consistency and interoperability across regional frameworks. A revised codification scheme is presented to operationalize these changes across datasets and species. The proposed restructuring is intended to improve spatial resolution in catch reporting, strengthen the scientific basis for stock assessment, and support more robust spatial analyses within management strategy evaluation frameworks.

SCRS/P/2026/026 - Candidate stock assessment models, specifications, data requirements, and diagnostics are described for the 2026 South Atlantic and Mediterranean swordfish stocks. The initial plan for the Mediterranean involves a4a and JABBA models. In the South Atlantic, a Stock Synthesis and a JABBA model will be developed. Core modelling teams, model assumptions, and model development timelines are described.

SCRS/P/2026/027 - The Commission is increasingly requiring CPCs to describe their methods for estimating discards for select species within their fisheries. For swordfish, the scale of discarding and repercussions for unaccounted mortality is a major source of uncertainty for the three stocks. Discard estimation procedures an important step forward for improving fishing mortality estimated for the stock however the SCRS does not currently have a process for evaluating, revising, or accepting methodologies. This presentation proposes an evaluation process and initial criteria for examining discard estimation plans.

SCRS/P/2026/028 - The North Atlantic Swordfish MSE process has been ongoing since 2018. In 2024 a management procedure was adopted by the Commission. The Recommendation also set out further science tasks for the SCRS for subsequent years. This presentation describes the SCRS's MSE workplan for 2026 which includes additional robustness testing and evaluation of exceptional circumstances. Robustness tests will involve additional testing for climate change pressures and an evaluation of the effectiveness of minimum size limits. The combined index of abundance will undergo a strict data updated which will support EC evaluation.

SCRS/P/2026/029 - A total of 814 swordfish was analyzed, including 764 individuals genotyped using ddRAD sequencing and 50 individuals assigned using a minimum diagnostic SNP panel. The results indicate clear genetic structuring across regions. A distinct genetic clustering was observed between the Mediterranean stock and the two Atlantic stocks, confirming strong differentiation between Mediterranean (MED) and Atlantic (ATL) populations. Analyses of allele frequency distributions further revealed genetic differentiation between North Atlantic (NA) and South Atlantic (SA) stocks, while also indicating evidence of mixing and admixture in the BIL94B area. Within the Mediterranean dataset ($n = 284$), allele frequency analyses identified two main genetic clusters: one associated with swordfish from the Central Mediterranean (Adriatic, Ionian, and Tyrrhenian Seas) and another characteristic of individuals from the Eastern Mediterranean (Greece). Samples from the Western Mediterranean exhibited intermediate allele frequency patterns, suggesting a transition zone and potential admixture between these two Mediterranean genetic groups.

SCRS/P/2026/030 - This is a preliminary investigation of *X. gladius* caught by drifting longliners (Target) and bycatch from the albacore fishing gears during summer 2025, in Damietta landing, Egypt. The exponent of the length weight of 69 specimens was estimated as 2.374 in negative allometric growth. Specimens were ranged from 90 to 290 cm (T.L) with an average of 191.4 ± 58.43 . Lower jaw length ranged from 55.2 to 192.96 cm (LJFL) with an average of 122.71 ± 39.63 cm. Total weight ranged from 4.51 to 49.8 kg and average of 26.72 ± 15.79 kg. condition (kn) ranged from 0.55 to 1.22 with an average of 0.86 ± 0.16 . Length frequency gave majority for group 211-220 to group 251-260 (T.L cm). Catch and CPUE of targeted *X. gladius* from July to November 2025, showed the highest catch in August (38,750 kg; 31.36%) of the total catch, followed by September (31.600 kg; 25.58%). CPUE per hook is the highest in August (4.70 kg). Otherwise, CPUE/day for all allowed boats and for each boat were highest (702.22 and 215.28 kg respectively) during September. This difference between ranks of catch and CPUE is influenced by fishing days. Swordfish bycatch gave the highest catch in July (2700 kg; 29.41%), and CPUE/day for all allowed boats and for each boat/day constituted 135 and 4.50 kg respectively). More data is important for biology and further required stock assessment parameters.

Tableaux

Tableau 1. Captures estimées d'espadon (débarquements + rejets morts, t) d'espadon (*Xiphias gladius*) par zone, engin et pavillon.

Tableau 2. Captures estimées d'espadon (en tonnes), par stock et par type de capture (débarquements et rejets morts), pour la période 1990-2024. ATN – Atlantique Nord ; ATS – Atlantique Sud; MED – Méditerranée.

Tableau 3. Résumé des données de marquage conventionnel de l'espadon dont dispose à l'ICCAT. Nombre de remises à l'eau d'espadon par année et de récupérations associées par année. Le nombre de récupérations sans date de récupération (*Inconnue*) est également indiqué.

Tableau 4. Résumé des données de marquage conventionnel de l'espadon : nombre de récupérations regroupées par nombre d'années de liberté pour chaque année de remise à l'eau. La dernière colonne indique le taux de récupération (%) pour chaque année de remise à l'eau.

Tableau 5. Paramètres du cycle vital utilisés pour calculer les distributions a priori de r dans le modèle JABBA et pour guider la paramétrisation biologique dans le modèle Stock Synthesis (SS) dans le cadre de l'évaluation de l'espadon de l'Atlantique Sud.

Tableau 6. Paramètres du cycle vital utilisés pour la paramétrisation de l'évaluation de l'espadon de la Méditerranée.

Tableau 7. Structure de la flotte proposée pour l'exercice de modélisation SS3 envisagé concernant le stock de la Méditerranée.

Tableau 8. Grille d'incertitude pour JABBA combinant des postulats de croissance, des valeurs de pente, la distribution a priori de r et B_{PME}/K .

Tableau 9. Grille de croissance et de pente analysée dans le modèle Stock Synthesis.

Tableau 10. Structure de la flotte pour le modèle Stock Synthesis d'évaluation de l'espadon de l'Atlantique Sud.

TABLAS

Tabla 1. Capturas estimadas de pez espada (desembarques + descartes de ejemplares muertos, t) de pez espada (*Xiphias gladius*) por zona, arte y pabellón.

Tabla 2. Capturas estimadas de pez espada (t), por stock y tipo de captura (desembarques y descartes de ejemplares muertos), para el periodo 1990-2024. ATN – Atlántico norte; ATS – Atlántico sur; MED – Mediterráneo.

Tabla 3. Resumen de los datos disponibles en ICCAT para el mercado convencional de pez espada. Número de liberaciones de peces espada marcados por año y recuperaciones asociadas por año. También se muestra el número de recuperaciones sin fecha de recuperación (unknown).

Tabla 4. Resumen de los datos de marcado convencional de pez espada: número de recuperaciones agrupadas por número de años en libertad en cada año de colocación de marcas. La última columna muestra la tasa de recuperación (%) en cada año de colocación de marcas.

Tabla 5. Parámetros del ciclo vital utilizados para obtener distribuciones previas de r en el modelo JABBA y para fundamentar la parametrización biológica en el modelo Stock Synthesis (SS) para la evaluación del pez espada del Atlántico sur.

Tabla 6. Parámetros del ciclo vital utilizados para la parametrización de la evaluación del pez espada del Mediterráneo.

Tabla 7. Estructura de la flota propuesta para el ejercicio de modelación SS3 previsto para el stock del Mediterráneo.

Tabla 8. Matriz de incertidumbre para JABBA que combina supuestos de crecimiento, valores de pendiente, la distribución previa de r y B_{RMS}/K .

Tabla 9. Matriz de crecimiento y pendiente analizada en el modelo Stock Synthesis.

Tabla 10. Estructura de la flota para el modelo Stock Synthesis de pez espada del Atlántico sur.

FIGURES

Figure 1. Captures annuelles d'espadon (en t) par principal type d'engin de pêche dans l'Atlantique et la Méditerranée pour la période 1950-2024.

Figure 2. Captures nominales annuelles (en t) d'espadon de l'Atlantique Nord au cours de la période 1980-2024. La ligne rouge représente le TAC annuel.

Figure 3. Captures nominales annuelles (en t) d'espadon de l'Atlantique Sud au cours de la période 1980-2024. La ligne rouge représente le TAC annuel.

Figure 4. Captures nominales annuelles (en t) d'espadon de la Méditerranée au cours de la période 1980-2024. La ligne rouge représente le TAC annuel.

Figure 5. Proposition de subdivision des zones d'échantillonnage pour la Méditerranée.

Figure 6. Tableau de bord du catalogue SCRS indiquant la disponibilité des données sur l'espadon issues des tâches 1 et 2 pour le stock de l'Atlantique Nord pour la période 2006-2024.

Figure 7. Tableau de bord du catalogue SCRS indiquant la disponibilité des données sur l'espadon issues des tâches 1 et 2 pour le stock de l'Atlantique Sud pour la période 2006-2024.

Figure 8. Tableau de bord du catalogue SCRS indiquant la disponibilité des données sur l'espadon issues des tâches 1 et 2 pour le stock de la Méditerranée pour la période 2006-2024.

Figure 9. Densité des marques conventionnelles apposées sur des espadons et ensuite remis à l'eau dans la zone ICCAT dans une grille de $5^{\circ} \times 5^{\circ}$.

Figure 10. Densité des marques conventionnelles récupérées sur des espadons dans la zone ICCAT, dans une grille de 5×5 .

Figure 11. Déplacements apparents des espadons d'après un marquage conventionnel (flèches : du lieu de remise à l'eau au lieu de récupération).

FIGURAS

Figura 1. Capturas anuales de pez espada (en t) por principales tipos de arte de pesca en el Atlántico y el Mediterráneo durante el periodo 1950-2024.

Figura 2. Capturas nominales anuales (t) de pez espada del stock del Atlántico norte durante el período 1980-2024. La línea roja representa el TAC anual.

Figura 3. Capturas nominales anuales (t) de pez espada del stock del Atlántico sur durante el período 1980-2024. La línea roja representa el TAC anual.

Figura 4. Capturas nominales anuales (t) de pez espada del stock del Mediterráneo durante el período 1980-2024. La línea roja representa el TAC anual.

Figura 5. Propuesta de subdivisión de las zonas de muestreo para el Mediterráneo.

Figura 6. Panel de control del catálogo SCRS que muestra la disponibilidad de los datos sobre el pez espada de las Tareas 1 y 2 para el stock del Atlántico norte durante el periodo 2006-2024.

Figura 7. Panel de control del catálogo SCRS que muestra la disponibilidad de los datos sobre el pez espada de las Tareas 1 y 2 para el stock del Atlántico sur durante el periodo 2006-2024.

Figura 8. Panel de control del catálogo SCRS que muestra la disponibilidad de los datos sobre el pez espada de las Tareas 1 y 2 para el stock del Mediterráneo durante el periodo 2006-2024.

Figura 9. Densidad de marcas convencionales colocadas en pez espada en la zona de ICCAT, por cuadrículas de 5x5.

Figura 10. Densidad de marcas convencionales de pez espada recuperadas en la zona de ICCAT, por cuadrículas de 5x5.

Figura 11. Movimiento aparente del pez espada según el marcado convencional (flechas: desde el lugar de colocación de la marca hasta el lugar de su recuperación).

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Liste des documents et des présentations.

Appendice 4. Résumés des documents et présentations SCRS fournis par les auteurs.

APÉNDICES

Apéndice 1: Orden del día

Apéndice 2: Lista de participantes.

Apéndice 3: Lista de documentos y presentaciones.

Apéndice 4: Resúmenes de documentos y presentaciones SCRS tal y como fueron presentados por los autores.