

REPORT OF THE 2006 MEETING OF THE SHARK SPECIES GROUP (Madrid, Spain – September 27-28, 2006)

SUMMARY

This was the first meeting of the Sharks Species Group, which was established following the recommendations of the Sub-Committee on By-catches in 2005. The objective of the meeting was to carry out a review of the available data, identify the current deficiencies and define the measures need to carry out an assessment of the stocks of blue shark and shortfin mako, as recommended by the Commission [Rec. 04-10]. The results of the analyses showed that the improvements made since the last assessment were not sufficient and that there were still important deficiencies in the basic data. Taking these deficiencies into account, the group recommended postponing the assessments to 2008 and to hold a data preparatory meeting in 2007.

KEYWORDS

Sharks, by-catch, catch statistics, tagging, CPUE

1. Opening, adoption of the Agenda, and introduction

Dr. Fabio Hazin (Brazil), the Shark Species Group Rapporteur, welcomed meeting participants (“the Group”) and proceeded to review the recommendation of the Sub-Committee on By-catch in the 2005 SCRS Report, which resulted in the creation of the Group (**Appendix 1**). The Agenda, which was circulated before the meeting, was then reviewed, modified and adopted (**Appendix 2**). Finally, Dr. Hazin drew the attention of the Group to the objectives set in the Shark Work plan for 2006, noting that it should guide the work of the Group during the meeting.

Dr. E. Cortés (United States) kindly agreed to serve as Rapporteur for the agenda items 1 to 3. Dr. Andrés Domingo (Uruguay) served as Rapporteur for the items 4 to 6. Dr. Fábio Hazin was the rapporteur of the remaining items.

2. Review of new scientific documents for sharks

Documents discussed during the first session of the Group are summarized below:

SCRS/2006/140 provided blue shark catch and effort data for blue sharks caught off Southern Brazil by the tuna fleet based in Santos, from 1984 to 2005. Data were standardized using a Generalized Linear Model (GLM) approach that assumed a log-normal error distribution. The Akaike Information Criterion (AIC) and deviance analysis were used to select the relevant factors. The final model included “year”, “quarter” and “target” as main factors. The “target” factor was the most significant, followed by “quarter”. The variability rate explained by the model was 0.81 (pseudo- R^2). The final standardized index showed an increasing trend until 1988 followed by a strong decline until 1993. From 1995 on, the catch rate showed high fluctuation without a clear trend until 2005. The results suggest that the South Atlantic blue shark stock is not strongly affected by the fishery, but the authors warned that, despite the fact that this fleet has targeted sharks for at least half of the period considered in the analysis, these results must be interpreted cautiously due to the low fishing effort of the Santos longliners and the small area of operation of this fleet. It was further pointed out that the blue shark catch rates provided in this document were highly correlated with those of swordfish in the same fishery presented in document SCRS/2006/117, in particular two peaks in relative abundance for 1988-1990 and 1996-1999.

SCRS/2006/146 provided abundance indices for unclassified mako and blue sharks off the coast of the United States from Virginia to Massachusetts. Indices of relative abundance were developed using data obtained during interviews of rod and reel anglers in 1986-2005. Subsets of the data were analyzed to assess effects of factors such as month, area fished, boat type (private or charter), interview type (dockside or phone) and fishing method on catch per unit effort. Standardized catch rates were estimated through generalized linear models by applying

delta-Poisson error distribution assumptions. A stepwise approach was used to quantify the relative importance of the main factors explaining the variance in catch rates.

SCRS/2006/147 provided estimates of the United States commercial landings, recreational catches, and commercial dead discards of pelagic sharks compiled from several sources. Commercial landings were obtained from southeast regional general canvass data, northeast regional canvass data (dealer weighout sheets), and quota monitoring data of permitted shark dealer reports in the United States southeastern region. Recreational harvest estimates were obtained from three recreational surveys. Dead discards of pelagic sharks in the United States longline fleet targeting tunas and tuna-like species, which have been reported to ICCAT previously, were estimated based on mandatory logbook and observer records from this fishery.

Document SCRS/2006/148 provided updated indices of relative abundance for blue shark and shortfin mako from the U.S. pelagic longline logbook program (1986-2005). Indices were calculated using a two-step delta-lognormal approach that treats the proportion of positive sets and the CPUE of positive catches separately. Standardized indices with 95% confidence intervals were reported. For blue shark, the entire time series showed a marked decreasing trend, whereas for shortfin mako the series declined from 1986 to 1999, but showed an increasing trend from 1999 to 2005.

SCRS/2006/175 analyzed catch and effort data from the Brazilian tuna longline fleet (national and chartered; 53,713 sets), which operates in the western South Atlantic Ocean, from 1980 to 2004 (25 years). Catch per unit of effort, defined as the number of fish caught per 100 hooks, was used as an indicator of relative abundance. A delta-lognormal GLM analysis was done to standardize the CPUE of blue and mako sharks, based on the following factors: year, month, area, target species, moon phase, Sea surface temperature (SST), and depth of the fishing ground. A nominal CPUE series was also calculated for sharks of the genus *Carcharhinus* (except *C. longimanus*). Catch and effort data for the bigeye thresher and oceanic whitetip shark were too fragmentary to generate a CPUE series, thus only an estimate of total landings was attempted.

SCRS/2006/132 reported on the relative abundance of the oceanic whitetip shark, which is considered one of the three most abundant shark species in the oceans. However, the information obtained by the observers of the Uruguayan surface longline fleet, in the Equatorial and South Atlantic, does not reflect this view. The maximum calculated values of CPUE reach only 0,491 individuals/1000 hooks for 2003-2006, with 2.279.169 observed hooks. It was noted that this species is more abundant in the equatorial region, with abundance decreasing with increasing latitude.

SCRS/2006/136 presented information on catch, effort, CPUE and size composition of *Alopias superciliosus* and *Alopias vulpinus* in the South Atlantic obtained by the National Observer Program on board the Uruguayan tuna fleet (PNOFA) in the period 2001-2005. A total of 439 thresher sharks were captured (295 *A. superciliosus*, 88 *A. vulpinus* and 56 not unidentified). Fifty percent of the captured individuals were sexually mature. *A. superciliosus* is found in all the study area, whereas *A. vulpinus* is found mostly at higher latitudes, in areas near the continental shelf.

SCRS/2006/173 presented reproductive information on a total of 28 sandbar sharks, 11 males and 17 females, caught off the coast of Pernambuco, northeast Brazil, from December 1994 to January 1996. Total length ranged from 154 to 196 cm for males, and from 108.5 to 208 cm for females. All specimens examined were adults. The monthly distribution of sexual stages showed that parturition and ovulation take place in the same months, suggesting a 12-month gestation cycle, in alternate years. Litter size ranged from 7 to 10, with a mean value of 8.6, and the sex ratio of embryos was 1:1.4 (male: female).

SCRS/2006/176 presented information on the reproductive ecology of a total of 96 silky sharks, 48 males and 48 females, caught in the equatorial region, close to the Archipelago of Saint Peter and Saint Paul (0°55'10"N; 29°20'33"W). Total length ranged from 83 to 272 cm for males, and from 75 to 295 cm for females. The data suggest a size at first sexual maturity for the silky shark in the equatorial Atlantic of about 230 cm for females, and from 210 to 230 cm for males. The monthly distribution of female sexual stages does not show any clear trend, suggesting that, at least close to the equator, the species might not have a clear seasonal gestation cycle. Litter size ranged from 4 to 15, with a sex ratio of embryos equal to 1:1.4 (male: female).

3. Review of available catch data

Upon examination of the catch data reported to the ICCAT Secretariat by member nations, it became apparent that there are significant data gaps and lack of reporting, as has been noted previously. Thus, progress in stock

assessment of pelagic shark species will be impaired unless significant improvement is made in reporting of total catch data. These shortcomings apply to blue and shortfin mako sharks, but are particularly problematic for the less abundant species, such as pelagic threshers, longfin makos, and oceanic whitetip sharks.

A number of additional catch-related data issues were noted. For example, while the U.S. does provide size data to ICCAT under Task II, these data have been reported in multiple formats that make processing burdensome on the part of the Secretariat. Submission of standardized files would greatly facilitate data entry by Secretariat staff. Submission of Task II data by other member nations is also greatly encouraged. It was also noted that catches of blue sharks and shortfin makos for Namibia in 2005 seemed unusually high. It was clarified that Namibia's longline fishery was primarily developed to target swordfish in 1999, but that due to declining catches of this species and high abundance of sharks, Namibia's fleet has turned to targeting sharks in recent years. For thresher sharks there were very few data in general, while for the oceanic whitetip shark, only Brazil reported significant landings.

The Committee was pleased to note that for the first time Chinese Taipei provided detailed shark statistics of 2003-2005 (including Task I, Task II catch and effort and size) split into three species, namely blue, porbeagle, and silky sharks. The Committee believes that these reports will be useful in the upcoming assessments, particularly for blue shark.

4. Review of available catch rate data and recent trends

Several updated CPUE series were presented.

North Atlantic

Standardized time series from the U.S. pelagic longline logbook for blue shark and shortfin mako were updated to include 2004 and 2005. For blue shark, values for 2004 and 2005 were higher and lower, respectively, than the 2003 value. In all, the 2005 index value was the lowest of the entire time series, which showed a large decline (88%) from beginning to end. For shortfin mako, the values for 2004 and 2005 were both higher than the 2003 value. The entire time series showed a 32% decline from beginning to end, but there was an increasing trend from 1999 to 2005.

Standardized relative abundance time series for unclassified mako and blue sharks were also developed using data obtained during interviews of rod and reel anglers off the Atlantic coast of the U. S. from Virginia to Massachusetts in 1986-2005. For blue shark, the time series showed a marked increase from 1986 to 1996, followed by a decrease from 1996 to 2005. Further, there was a marked increase from 2002 to 2003, followed by a decrease in 2004 and 2005, with the 2005 value being the lowest since 1993. For unclassified mako, the time series also showed several alternating decreasing and increasing trends, a pattern that was kept in the most recent years of data. The relative index for the terminal year of data (2005) was only slightly lower than the value for the initial year of data, 1986.

South Atlantic

Updated standardized CPUE series for the blue shark were presented for the Santos fleet, as well as for the entire Brazilian fleet (including data from Santos fleet). Data from Santos were aggregated by month, while the data used for the CPUE standardization for all Brazilian fleets were by individual sets (53,713 sets). Data from Santos showed a declining trend from 1998 on, whereas the standardized CPUE series from the whole Brazilian fleet, as well as the nominal CPUE for the fleet based in Natal, both showed a strong upward trend in the same period. A similar opposite trend for the CPUE of Santos and the entire Brazilian fleet was also noticed for swordfish CPUE series standardized by the same methods. Such a difference may be due to the differences in the methodology used in the standardization process, particularly in relation to the way the targeting strategy was taken into account. In the case of Santos, the use of data aggregated by month does not allow the model to clearly explain the targeting strategy.

The CPUE series for the entire Brazilian fleet, in turn, was based on a set by set data, as well as on a previous cluster analysis to identify the targeting strategy. As it was also noted during the Swordfish Stock Assessment Meeting, one potential bias of that method is that the cluster analysis will not consider a set as targeting swordfish if swordfish catches are null or if its proportion is considerably lower than those obtained for other

fish species in the same set, a flaw that could result in artificially higher CPUEs. This bias, however, may have been minimized by the inclusion of all clusters as a factor in the GLM analysis.

It was also noted that the use of aggregated data by fleet, on the other hand, not considering the proportion of catches in each set, may cause an opposite bias, since a variable part of the fishing effort deployed by it might not have been directed to the expected target species, thus artificially lowering its relative abundance. A standardized CPUE series for the shortfin mako caught by the entire Brazilian fleet generated by the same method used to standardize the blue shark CPUE also showed an upward trend in recent years. A nominal CPUE series for the sharks of the genus *Carcharhinus* (mainly *C. signatus*) also based on the same data base, showed a very stable trend throughout the whole period (1980 to 2005). Total Brazilian catches of the thresher shark, in turn, have been always low, ranging from 46t to 111t, in recent years. The total landings of the oceanic whitetip, on the other hand, have shown a continuous decline, decreasing eight times along the past six years, from about 640 t in 2000, to 80 t in 2005.

Since no CPUE series is available for the species, it is impossible to evaluate if such a decline resulted from a lower abundance or from changes in catchability, related, for instance, to targeting strategies, as above discussed.

5. Review of available tagging data

Dr. Papa Kebe was invited to present information on the shark tagging data available at the ICCAT Secretariat. He explained that although there is, indeed, a large amount of tagging data available in ICCAT database, reported mainly by the United States and, to a lesser extent, by EC-Spain, they are not in a format that allows their prompt utilization. He noted that in order to make them readily usable, for instance, to prepare maps showing tag and recovery positions, a considerable amount of work was still needed. Dr. Kebe told the Group that the Secretariat will do its best to make these data available in a friendly format for the next shark assessment meeting. The Group was also informed of a new cooperative research effort on sharks, by Brazilian and U.S. scientists, which included the use of PSAT tags. The initiative was praised by the Group.

6. Review of available trade data

Presently, there is no information on shark trade at the ICCAT Secretariat. The Group discussed the great importance of such information and recommended that all data available in each country on shark trade, particularly on the export of shark fins, be made available to the next stock assessment. In this regard, the great relevance of the work presented by Dr. Shelley Clarke, in the last assessment, entitled “Global estimates of shark catches trade records from commercial markets” was noted. The Group recommended that such work, if possible, be updated and presented again during the next assessment.

7. Review of new information on fin: body ratios for different species and fisheries

No new scientific information was presented on this topic. The Group discussed briefly the issue, concluding that new data on the proportion of fin: body ratio, for different processing methods and shark species should be collected and provided to the next SCRS meeting.

8. Evaluation of data deficiencies pursuant to *Recommendation by ICCAT on Compliance with Statistical Reporting Obligations* [Rec. 05-09]

In response to the *Recommendation by ICCAT on Compliance with Statistical Reporting Obligations* [Rec. 05-09], which requires SCRS to provide an evaluation of the extent to which missing data have adversely affected the most recent assessments, an appraisal of the effect on new stock assessments if the data remain unavailable or incomplete, and the consequences of the data deficiencies with respect to the formulation of management advice, the Group informed that:

- As duly noted in the Report of the Shark stock assessment carried out in 2004, limitations on the quantity and quality of the data available severely affected the assessment, significantly increasing its uncertainty;

- Progress in stock assessment of pelagic shark species will continue to be greatly impaired unless significant improvement is made in reporting data. These shortcomings apply to blue and shortfin mako sharks, but are particularly problematic for the less abundant species, such as pelagic threshers, longfin makos, and oceanic whitetip sharks;
- As a consequence of these data deficiencies, increasingly conservative management measures might be needed to be implemented by the Commission, in order to limit the risk of fishery and shark stocks collapse.

9. Review of Field Manual draft chapters on sharks

The ICCAT Field Manual was presented by Dr. Victor Restrepo, who invited the Group to review and positively criticize the text, particularly in regard to the chapters related to shark species (blue, mako and porbeagle). The Group was informed that the deadline for the submission of comments on the text was October 23.

10. Work plan for 2007 - Consideration of Recommendation by ICCAT Concerning the Conservation of Sharks Caught in Association with Fisheries Managed by ICCAT [Rec. 04-10]

In the *Recommendation by ICCAT Concerning the Conservation of Sharks Caught in Association with Fisheries Managed by ICCAT* [Rec. 04-10], the Commission directed that “SCRS shall reassess blue shark (*Prionace glauca*) and shortfin mako no later than 2007”. Nevertheless, considering the relatively short time elapsed since the last assessment (three years), the little improvement achieved in the provision of shark data to ICCAT since then, as well as the acute need to pre-process and analyze the available data, prior to the assessment, including the need to develop methods for the reconstruction of catch history, the Committee recommends that a data preparatory meeting in advance of the next stock assessment be conducted.

11. Recommendations

The following is a list of recommendations with financial or policy implications reported by the Shark Group in 2006.

- i) Given that improvements in the ICCAT shark database can only be achieved if the Parties increase infrastructure investment into monitoring the overall catch composition and disposition of the overall catch of sharks and other by-catch species, the Sub-Committee recommends that, should the Commission wish improved advice on the status of these and other by-catch species, larger research investment should be made. This investment should include, as a minimum, participation in Working Group meetings by national scientists who have knowledge of the fleets impacting on these species.
- ii) The Sub-Committee recommends that Contracting Parties and Cooperating non-Contracting Parties, Entities or Fishing Entities continue to develop and conduct observer programs for their own fleets to collect accurate data on shark and other catches on species, including discards. It is important to provide a basis for quantifying shark catch levels.
- iii) The Commission has started to take measures to reduce fishing capacity, which may indirectly help reduce the magnitude of shark catches. The Sub-Committee recommends that mitigation measures which have been demonstrated to reduce or eliminate interactions of by-catch species with tuna fisheries should be instituted by CPCs. The Sub-Committee also encourages further research into fishing gear modifications that can lead to reductions in by-catch.

The following is a list of additional recommendations pertinent to the Shark Group.

- iv) The Committee recommends that data reporting include total catches (landings and dead discards).
- v) Due to the uncertainties in the basic catch information, more research into stock assessment methodologies that fully utilize the available data, including tagging data, is recommended. The Group recommends that the tagging data already available at ICCAT Secretariat be processed and provided to the next stock assessment.

- vi) A better use of historic catch and effort patterns from the tuna fisheries might be useful in improving advice on the status of shark species. The Group recommended that a further effort to reconstruct catch and effort history of these species must be attempted, prior to the next stock assessment.
- vii) The Group also recommends that Parties be encouraged to conduct data mining research to estimate historical catch (including discarded catch) from the full range of fleets impacting shark species.
- viii) The Group further recommends that standardized CPUE patterns from major fishing fleets be provided for the next assessment.
- ix) The Group also recommends making broader use of trade statistics (fins, etc.) to extend the historical time series of estimates of removals.
- x) The Group further recommends continued research into the use of historic measures of relative abundance, such as those potentially available from exploratory fishing surveys.
- xi) Information available on movement patterns for blue and other sharks in the South Atlantic is relatively sparse. Increased tagging efforts (including the application of electronic tags) throughout the Atlantic, but especially in the southern hemisphere, are recommended. Cooperative research among ICCAT Parties and other Regional Fisheries Organizations with interest in shark species throughout the Atlantic is especially needed because of the wide-ranging and highly migratory nature of these stocks.
- xii) A number of uncertainties remain regarding basic life-history characteristics of blue shark and shortfin mako. There remain questions on the reproductive cycle for blue sharks which, if addressed through research, may result in more certain stock evaluations into the future. For shortfin mako, our understanding of life history traits is much less refined than for blue sharks and considerable improvement in understanding of mako shark biology should result from intensified research on this species. The Group thus recommends increased research into the life history of these species.
- xiii) The Group reaffirmed its previous recommendation for measures to reduce fishing mortality on North Atlantic shortfin mako sharks, based on the possibility that current biomass is below the biomass that can support MSY. Because of the aforementioned lack of data, there is no basis for recommending catch limits for this stock. In lieu of catch limits, the Group recommends reductions in fleet capacity and effective effort as means to provide the most direct benefit to shortfin mako sharks. Technical measures such as modifications to fishing gear, restrictions on fishing areas and times, minimum or maximum sizes for allowable retained catch may also prove beneficial.

12. Adoption of the report and closure

Upon review, the report of the first meeting of the Shark Species Group was adopted and the meeting was closed.

RAPPORT DE LA RÉUNION DE 2006 DU GROUPE D'ESPÈCES SUR LES REQUINS (Madrid, Espagne, 27 – 28 septembre 2006)

RÉSUMÉ

Le Groupe d'espèces des requins, mis en place conformément aux recommandations du Sous-comité sur les prises accessoires de 2005, s'est réuni pour la première fois. La réunion visait à la révision des données disponibles, à l'identification des lacunes existantes et à la définition des mesures nécessaires pour pouvoir réaliser les évaluations des stocks de requin peau-bleue et de requin taupe bleu recommandées par la Commission [Rec. 04-10]. Les résultats des analyses ont montré que les améliorations apportées depuis l'évaluation précédente n'étaient pas suffisantes et qu'il existait toujours d'importantes carences en matière de données de base. Compte tenu de ces carences, le groupe a recommandé de reporter les évaluations à 2008 et d'organiser une réunion préparatoire en 2007.

KEYWORDS

Sharks, by-catch, catch statistics, tagging, CPUE

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour et introduction

Le Dr Fabio Hazin (Brésil), Rapporteur du Groupe d'espèces sur les Requins, a souhaité la bienvenue aux participants à la réunion (« le Groupe ») et a commencé à examiner la recommandation du Sous-comité des Prises accessoires formulée dans le Rapport de 2005 du SCRS, qui avait donné lieu à la création du Groupe (**Appendice 1**). L'ordre jour, diffusé avant la réunion, a été examiné, modifié et adopté (**Appendice 2**). Finalement, le Dr Hazin a appelé l'attention du Groupe sur les objectifs fixés dans le Plan de travail pour les requins au titre de 2006, faisant observer que celui-ci devrait orienter les travaux du Groupe pendant la réunion.

Le Dr E. Cortés (Etats-Unis) a accepté d'assumer les fonctions de Rapporteur pour les points 1 à 3 de l'ordre du jour. Le Dr Andrés Domingo (Uruguay) a assumé les fonctions de Rapporteur pour les points 4 à 6. Le Dr Fábio Hazin a été le Rapporteur des points restants.

2. Examen des nouveaux documents scientifiques sur les requins

Les documents discutés pendant la première session du Groupe sont récapitulés ci-dessous :

Le SCRS/2006/140 fournit les données de prise et d'effort du requin peau bleue pour les requins peaux bleues capturés au large du Sud du Brésil par la flottille thonière basée à Santos, de 1984 à 2005. Les données ont été standardisées à l'aide de la méthode du Modèle linéaire généralisé (GLM) qui postulait une distribution d'erreur log-normale. Le critère d'information d'Akaike (AIC) et l'analyse de déviance ont été utilisés pour sélectionner les facteurs pertinents. Le modèle final a inclus « année », « trimestre » et « cible » comme facteurs principaux. Le facteur « cible » s'est avéré le plus significatif, suivi par le facteur « trimestre ». Le taux de variabilité expliqué par le modèle était de 0,81 (pseudo- R^2). L'indice standardisé final a dégagé une tendance croissante jusqu'à 1988, suivie par une forte baisse jusqu'à 1993. A partir de 1995, le taux de capture a subi une fluctuation élevée, sans qu'une tendance claire ne se dégage jusqu'à 2005. Les résultats suggèrent que le requin peau bleue du stock de l'Atlantique Sud n'est pas fortement affecté par la pêche. Toutefois, les auteurs avertissent que bien que cette flottille ait ciblé des requins au moins pendant la moitié de la période considérée dans l'analyse, ces résultats doivent être interprétés avec prudence en raison du faible effort de pêche des palangriers de Santos et de leur zone réduite d'opération. Il est également signalé que les taux de capture du requin peau bleue fournis dans ce document étaient étroitement liés à ceux de l'espadon dans la même pêche qui étaient présentés dans le document SCRS/2006/117, notamment deux points culminants dans l'abondance relative pour 1988-1990 et 1996-1999.

Le SCRS/2006/146 fournit des indices d'abondance de l'*Isurus sp.* non classifié et du requin peau bleue que l'on trouve au large des côtes des Etats-Unis, depuis la Virginie jusqu'au Massachussets. Des indices

d'abondance relative, ont été mis au point à l'aide des données obtenues des entretiens réalisés auprès des pêcheurs à la ligne entre 1986 et 2005. Des sous-ensembles de données ont été analysés afin d'évaluer les effets des facteurs, tels que le mois, la zone de pêche, le type de navire (privé ou affrété), le type d'entretien (au quai ou par téléphone) et le mode de pêche sur la capture par unité d'effort. Les taux de capture standardisés ont été estimés par le biais de modèles linéaires généralisés en appliquant des postulats de distribution d'erreur delta-Poisson. Une approche pas-à-pas a été employée pour quantifier l'importance relative des principaux facteurs qui expliquaient la variance dans les taux de capture.

Le SCRS/2006/147 fournit les estimations en provenance des Etats-Unis des débarquements commerciaux, des prises récréationnelles et des rejets morts commerciaux des requins pélagiques compilées à partir de plusieurs sources. Les débarquements commerciaux ont été obtenus des données générales régionales recueillies dans le Sud-Est, des données régionales recueillies dans le Nord-Est (feuilles de poids au débarquement consignées par les mareyeurs), ainsi que des données de suivi des quotas consignées dans les rapports des mareyeurs de requins autorisés dans la région du Sud-Est des Etats-Unis. Les estimations des prises récréationnelles ont été obtenues de trois prospections récréationnelles. A partir des livres de bord obligatoires et des registres des observateurs de cette pêcherie, on a estimé les rejets morts de requins pélagiques de la flottille palangrière nord-américaine ciblant les thonidés et les espèces apparentées, qui avaient auparavant été déclarés à l'ICCAT.

Le SCRS/2006/148 fournit les indices actualisés d'abondance relative pour le requin peau bleue et le requin taupe bleu à partir du programme de carnets de bord de la flottille palangrière pélagique nord-américaine (1986-2005). Les indices ont été calculés en utilisant une approche delta-lognormale à deux étapes qui traite séparément la proportion des opérations positives et la CPUE des prises positives. Les indices standardisés avec des intervalles de confiance de 95% sont déclarés. Pour le requin peau bleue, la série temporelle complète a dégagé une tendance descendante marquée, tandis que pour le requin taupe bleu, la série a chuté de 1986 à 1999, pour ensuite augmenter de 1999 à 2005.

Le SCRS/2006/175 a analysé les données de prise et d'effort de la flottille palangrière thonière du Brésil (nationale et affrétée ; 53.713 opérations), qui opérait dans l'océan Atlantique Sud occidental de 1980 à 2004 (25 ans). On a utilisé la capture par unité d'effort, étant le nombre de poissons capturés pour cent hameçons, afin d'indiquer l'abondance relative. Une analyse GLM delta-lognormale a été réalisée afin de standardiser la CPUE du requin peau bleue et du requin taupe bleu, basée sur les facteurs suivants : année, mois, zone, espèce-cible, phase lunaire, température de surface de la mer et profondeur de la zone de pêche. Une série de CPUE nominale a également été calculée pour les requins du genre *Carcharhinus* (sauf le *C. longimanus*). Les données de prise et d'effort du renard à gros yeux et du requin océanique se sont avérées trop fragmentaires pour créer une série de CPUE ; c'est pourquoi on a seulement tenté de réaliser une estimation des débarquements totaux.

Le SCRS/2006/132 présente l'abondance relative du requin océanique qui est considéré comme l'un des trois requins qui abondent le plus dans tous les océans. Néanmoins, l'information obtenue par les observateurs de la flottille palangrière de surface de l'Uruguay opérant dans l'Atlantique équatorial et Sud ne reflète pas cette affirmation. Les valeurs maximales calculées de la CPUE atteignent à peine 0,491 exemplaire/1.000 hameçons pour la période 2003-2006 avec 2.279.169 hameçons observés. Il a été noté que cette espèce est plus abondante dans la région équatoriale, et que l'abondance décroît au fur et à mesure qu'augmente la latitude.

Le SCRS/2006/136 fournit l'information sur la capture, l'effort, la CPUE, la composition des tailles de l'*Alopias superciliosus* et l'*Alopias vulpinus* dans l'Atlantique Sud, qui a été obtenue par le Programme national d'observateurs embarqués à bord de la flottille thonière uruguayenne (PNOFA) au cours de la période 2001-2005. Au total, 439 requins renards ont été observés (295 *A. superciliosus*, 88 *A. vulpinus* et 56 non identifiés). La moitié des spécimens capturés était sexuellement mature. *A. superciliosus* se répartit dans toute la zone à l'étude, tandis que *A. vulpinus* se concentre dans des latitudes plus élevées, dans des zones proches du talus continental.

Le SCRS/2006/173 présente des informations sur la reproduction de 28 requins gris, 11 mâles et 17 femelles, capturés au large de la côte de Pernambuco, au Nord-Est du Brésil, de décembre 1994 à janvier 1996. La longueur totale s'est établie entre 154 et 196 cm pour les mâles et entre 108,5 et 208 cm pour les femelles. Tous les spécimens examinés avaient déjà atteint le stade adulte. La répartition mensuelle des stades sexuels indique que la parturition et l'ovulation surviennent au cours des mêmes mois, ce qui suggère un cycle de gestation de 12 mois, au cours d'années alternées. La taille de la portée fluctuait entre 7 et 10, avec une valeur moyenne de 8,6 et le sex-ratio des embryons s'établissait à 1 :1,4 (mâle : femelle).

Le SCRS/2006/176 présente des informations sur la biologie de reproduction de 96 requins soyeux, 48 mâles et 48 femelles, capturés dans la région équatoriale à proximité de l'archipel de St Pierre et St Paul (0°55'10''N ; 29°20'33''W). La longueur totale s'est établie entre 83 et 272 cm pour les mâles et entre 75 et 295 cm pour les femelles. Les données suggèrent une taille à la première maturité sexuelle pour le requin soyeux dans l'Atlantique équatorial d'environ 230 cm pour les femelles, et entre 210 et 230 cm pour les mâles. La répartition mensuelle des stades sexuels femelles n'indique aucune tendance claire, ce qui suggère qu'au moins près de l'équateur, l'espèce n'a peut-être pas un cycle de gestation saisonnier clairement établi. La taille de la portée va de 4 à 15, avec un sex-ratio d'embryons égal à 1 : 1,4 (mâle : femelle).

3. Examen des données de capture disponibles

L'examen des données de capture présentées au Secrétariat de l'ICCAT par les pays membres a démontré clairement l'existence de lacunes considérables en matière de données et de déclaration, comme il avait été fait observer antérieurement. C'est pourquoi l'évaluation des stocks de requins pélagiques ne pourra pas progresser à moins que la déclaration des données de capture totales ne s'améliore considérablement. Ces insuffisances s'appliquent au requin peau bleue et au requin taupe bleu, mais sont particulièrement problématiques pour les espèces moins abondantes, comme le requin pélagique, le requin petite taupe et le requin océanique.

On a observé un certain nombre de questions additionnelles relatives aux données de capture. A titre d'exemple, tandis que les Etats-Unis fournissent des données de taille à l'ICCAT dans le cadre de la Tâche II, ces données ont été déclarées dans de nombreux formats, ce qui rend leur traitement pénible pour le Secrétariat. La soumission de fichiers standardisés faciliterait grandement la saisie des données par le personnel du Secrétariat. Les autres pays membres sont également encouragés à soumettre des données de la Tâche II. Il a également été noté que les prises de requin peau bleue et de requin taupe bleu pour la Namibie en 2005 semblaient exceptionnellement élevées. Il a été expliqué que la pêcherie palangrière namibienne avait essentiellement été développée pour cibler l'espadon en 1999, mais qu'en raison de la baisse des captures de cette espèce et de la forte abondance des requins, la flottille namibienne s'était tournée vers les requins ces dernières années. On disposait de très peu de données en général pour les requins renards, tandis que pour le requin océanique, seul le Brésil a déclaré des débarquements considérables.

Le Comité s'est félicité que, pour la première fois, le Taïpei chinois fournissait des statistiques détaillées sur les requins au titre de 2003-2005 (y compris Tâche I, Tâche II prise, effort et taille) séparées entre les trois espèces, à savoir le requin peau bleue, le requin-taupe commun et le requin soyeux. Le Comité est convaincu que ces rapports seront utiles dans les prochaines évaluations, notamment pour le requin peau bleue.

4. Examen des données de taux de capture disponibles et des récentes tendances

Plusieurs séries de CPUE standardisées ont été présentées.

Atlantique Nord

Les séries temporelles standardisées obtenues des livres de bord palangriers pélagiques des Etats-Unis pour le requin peau bleue et le requin taupe bleu ont été actualisées afin d'inclure 2004 et 2005. Pour le requin peau bleue, les valeurs de 2004 et 2005 étaient supérieures et inférieures, respectivement, à la valeur de 2003. En tout, la valeur de l'indice de 2005 était la plus faible de toute la série temporelle, qui a dégagé une forte chute (88%) du début à la fin. Pour le requin taupe bleu, les valeurs de 2004 et 2005 étaient supérieures à celle de 2003. Toute la série temporelle a connu une chute de 32% du début à la fin, mais une tendance à la hausse s'est dégagée de 1999 à 2005.

Des séries temporelles standardisées de l'abondance relative pour le requin taupe bleu non classifié et le requin peau bleue ont été développées à l'aide des données obtenues lors des entretiens réalisés auprès des pêcheurs à la ligne au large du littoral atlantique des Etats-Unis de la Virginie au Massachussets dans la période 1986-2005. Pour le requin peau bleue, la série temporelle a accusé une augmentation marquée de 1986 à 1996, suivie par une diminution de 1996 à 2005. Une forte hausse est ensuite intervenue de 2002 à 2003, suivie par une chute en 2004 et 2005, la valeur de 2005 étant la plus faible jamais enregistrée depuis 1993. Pour le requin taupe bleu non classifié, la série temporelle a également illustré plusieurs tendances alternées descendantes et ascendantes, schéma qui s'est maintenu au cours des années les plus récentes de données. L'indice relatif pour la dernière année de données (2005) était juste inférieur à la valeur correspondant à l'année initiale des données (1986).

Atlantique Sud

Les séries de CPUE standardisées actualisées pour le requin peau bleue ont été présentées pour la flottille de Santos, ainsi que pour l'ensemble de la flottille brésilienne (y compris données de la flottille de Santos). Les données de Santos ont été regroupées par mois, tandis que les données utilisées pour la standardisation de la CPUE pour toutes les flottilles brésiennes l'ont été par opération individuelle (53.713 opérations). Les données de Santos ont signalé une tendance à la baisse à partir de 1998, tandis que les séries de CPUE standardisées de l'ensemble de la flottille brésilienne, ainsi que la CPUE nominale pour la flottille basée à Natal, ont toutes deux indiqué une forte tendance ascendante au cours de la même période. Une tendance opposée similaire pour la CPUE de Santos et l'ensemble de la flottille brésilienne a également été observée pour les séries de CPUE de l'espadon standardisées par les mêmes méthodes. Une telle différence pourrait être due aux différences de méthodologie utilisée dans le processus de standardisation, notamment en ce qui concerne la façon dont la stratégie de ciblage était prise en compte. Dans le cas de Santos, l'emploi de données regroupées par mois ne permet pas au modèle d'expliquer clairement la stratégie de ciblage.

La série de CPUE pour l'ensemble de la flottille brésilienne, à son tour, s'est basée sur des données d'opération par opération, ainsi que sur une analyse par grappes antérieure visant à identifier la stratégie de ciblage. Comme il a également été noté à la réunion d'évaluation du stock d'espadon, un biais potentiel de cette méthode réside dans le fait que l'analyse par grappes ne considérera pas qu'une opération cible l'espadon si les prises d'espadon sont nulles ou si leur proportion est considérablement plus faible que celle obtenue pour d'autres espèces de poissons dans la même opération, défaut qui pourrait entraîner des CPUE artificiellement plus élevées. Or, ce défaut pourrait avoir été minimisé par l'inclusion de toutes les grappes comme facteur dans l'analyse du GLM.

Il a également été observé que l'utilisation des données regroupées par flottille, d'un autre côté, qui ne considère pas la proportion des prises dans chaque opération, pourrait entraîner un biais opposé, étant donné qu'une part variable de l'effort de pêche déployé pourrait ne pas avoir été dirigée vers l'espèce-cible escomptée, ce qui affaiblirait artificiellement son abondance relative. Une série de CPUE standardisée pour le requin taupe bleu capturé par l'ensemble de la flottille brésilienne, générée par la même méthode que celle qui est utilisée pour standardiser la CPUE du requin peau bleue, a également dégagé une tendance à la hausse ces dernières années. Une série de CPUE nominale pour les requins du genre *Carcharhinus* (principalement *C. signatus*) également basée sur la même base de données, a signalé une tendance très stable tout au long de la période (1980-2005). Les prises totales du requin renard ont, quant à elles, toujours été faibles, fluctuant entre 46 t et 111t ces dernières années. En revanche, les débarquements totaux de requin océanique ont connu une baisse continue, diminuant huit fois au cours de ces six dernières années, passant d'environ 640 t en 2000 à 80 t en 2005.

Etant donné qu'aucune série de CPUE n'est disponible pour les espèces, il est impossible d'évaluer si une telle baisse provenait d'une abondance plus faible ou de changements dans la capturabilité, liés, par exemple, à des stratégies de ciblage, comme il a été discuté ci-dessus.

5. Examen des données de marquage disponibles

M. Papa Kebe a été invité à présenter les informations sur les données de marquage sur les requins dont disposait le Secrétariat de l'ICCAT. Il a expliqué que bien qu'il existe, en effet, un grand volume de données de marquage disponible dans la base de données de l'ICCAT, provenant pour l'essentiel des déclarations des Etats-Unis, et dans une moindre mesure, de CE-Espagne, celles-ci ne sont pas dans un format qui permet leur prompt utilisation. Il a fait observer qu'afin de les rendre prêtes à l'emploi, par exemple aux fins de l'élaboration de cartes qui illustreraient les positions de marquage et de récupération, il était nécessaire d'y consacrer davantage de travail. M. Kebe a signalé au Groupe que le Secrétariat ferait son possible pour diffuser ces données dans un format convivial pour la prochaine réunion d'évaluation sur les requins. Le Groupe a également été informé de la nouvelle campagne de recherche menée en coopération entre des scientifiques du Brésil et des Etats-Unis, qui ferait appel aux marques PSAT. Le Groupe s'est félicité de cette initiative.

6. Examen des données commerciales disponibles

Actuellement, le Secrétariat ne dispose d'aucune information sur le commerce des requins. Le Groupe a discuté de la grande importance que revêtait cette information et il a recommandé que toutes les données disponibles dans chaque pays sur le commerce des requins, notamment sur l'exportation des ailerons de requins, soient diffusées pour la prochaine évaluation des stocks. A cet égard, le Groupe a souligné le caractère pertinent des

travaux présentés par le Dr Shelly Clarke, lors de la dernière évaluation, intitulés « *Global estimates of shark catches trade records from commercial markets* » (Estimation globale des registres commerciaux des prises de requins originaires des marchés commerciaux). Le Groupe a recommandé que ces travaux soient, dans la mesure du possible, actualisés et représentés à la prochaine évaluation.

7. Examen des nouvelles informations sur le ratio du poids aileron-corps pour les différentes espèces et pêcheries

Aucune nouvelle information n'a été présentée sur ce thème. Le Groupe a brièvement discuté de la question, concluant qu'il conviendrait de recueillir et de présenter, à la prochaine réunion du SCRS, de nouvelles données sur la proportion du ratio du poids aileron-corps, pour différentes méthodes de traitement et espèces de requins.

8. Evaluation des insuffisances des données conformément à la *Recommandation de l'ICCAT sur le respect des obligations en matière de déclaration des statistiques* [Rec. 05-09]

En réponse à la *Recommandation de l'ICCAT sur le respect des obligations en matière de déclaration des statistiques* [Rec. 05-09] qui prévoyait que le SCRS fournisse une évaluation de la mesure dans laquelle les données manquantes ont affecté de manière néfaste les plus récentes évaluations, une évaluation de l'impact sur les nouvelles évaluations des stocks si les données continuent à ne pas être disponibles ou demeurent incomplètes, et les conséquences des insuffisances des données en ce qui concerne la formulation de l'avis de gestion, le Groupe a informé de ce qui suit :

- Comme il avait été dûment noté dans l'évaluation sur le stock de requins menée en 2004, les restrictions au niveau de la quantité et de la qualité des données disponibles ont gravement affecté l'évaluation et ont considérablement accru son incertitude ;
- Les progrès réalisés dans l'évaluation des stocks de requins pélagiques continueront à être fortement entravés à moins qu'une amélioration significative ne soit apportée à la déclaration des données. Ces défauts s'appliquent au requin peau bleue et au requin taupe bleu, mais ils sont particulièrement problématiques pour les espèces moins abondantes, telles que le renard pélagique, la petite taupe et le requin océanique ;
- Comme conséquence de ces insuffisances de données, la Commission sera peut-être tenue de mettre en œuvre des mesures de gestion plus conservatrices afin de limiter le risque d'effondrement de la pêche et des stocks de requins.

9. Examen des projets de chapitre sur les requins du Manuel de l'ICCAT

Le Dr Victor Restrepo a présenté le Manuel de l'ICCAT, invitant le Groupe à examiner et critiquer le texte de façon positive, notamment les chapitres consacrés aux espèces de requins (requin peau bleue, requin taupe bleu et requin-taupe commun). Le Groupe a été informé que la date limite de soumission des commentaires sur le texte était fixée au 23 octobre.

10. Plan de travail pour 2007 – Examen de la *Recommandation de l'ICCAT concernant la conservation des requins capturés en association avec les pêcheries gérées par l'ICCAT* [Rec. 04-10]

Dans la *Recommandation de l'ICCAT concernant la conservation des requins capturés en association avec les pêcheries gérées par l'ICCAT* [Rec. 04-10], la Commission charge le SCRS de mener une autre évaluation des requins peaux bleues (*Prionace glauca*) et des requins taupes bleues au plus tard en 2007. Néanmoins, compte tenu du temps relativement court qui s'est écoulé depuis la dernière évaluation (trois ans), le peu de progrès obtenus dans la soumission à l'ICCAT des données sur les requins depuis lors, ainsi que du besoin pressant de transformer à nouveau et analyser les données disponibles, avant l'évaluation, y compris la nécessité de développer des méthodes pour la reconstruction des historiques de capture, le Comité recommande que soit tenue une réunion de préparation des données avant la prochaine évaluation des stocks.

11. Recommandations

La liste suivante contient les recommandations ayant des implications financières ou politiques signalées par le Groupe sur les requins en 2006 :

- i) Comme la base de données sur les requins de l'ICCAT ne peut être améliorée que si les Parties augmentent leurs investissements dans l'infrastructure afin d'effectuer le suivi de toute la composition de la capture et la disposition des prises globales de requins et d'autres espèces accessoires, le Sous-comité recommande que si la Commission souhaite obtenir un avis amélioré sur l'état de ces espèces et d'autres espèces accessoires, un plus grand investissement dans la recherche devra être réalisé. Cet investissement devrait inclure, comme minimum, la participation aux réunions du Groupe de travail des scientifiques nationaux qui connaissent les flottilles qui ont un impact sur ces espèces.
- ii) Le Sous-comité recommande que les Parties contractantes et les Parties, Entités ou Entités de pêche non-contractantes coopérantes continuent de développer et de réaliser des programmes d'observateurs pour leurs propres flottilles afin de recueillir des données précises sur les requins par espèce, rejets compris. Il est important de fournir une base pour la quantification des niveaux de capture des requins.
- iii) La Commission a commencé à prendre des mesures visant à réduire la capacité de pêche, lesquelles pourraient indirectement contribuer à réduire l'ampleur des prises de requins. Le Sous-comité recommande que les CPC établissent des mesures d'atténuation qui se sont avérées aptes à réduire ou à éliminer les interactions des espèces accessoires avec les pêcheries thonières. Le Sous-comité encourage également que des travaux additionnels de recherche soient réalisés au niveau des modifications de l'engin de pêche qui pourraient donner lieu à des réductions des prises accessoires.

La liste suivante contient des recommandations supplémentaires intéressant le Groupe sur les requins :

- iv) Le Comité recommande que la déclaration des données inclue les prises totales (débarquements et rejets morts).
- v) En raison des incertitudes contenues dans les informations de capture de base, il est recommandé de réaliser davantage de travaux de recherche sur les méthodologies d'évaluation des stocks qui utilisent pleinement les données disponibles, y compris les données de marquage. Le Groupe recommande que les données de marquage déjà disponibles au Secrétariat de l'ICCAT soient traitées et présentées à la prochaine évaluation de stocks.
- vi) Il serait peut-être utile de mieux utiliser les schémas d'effort et de prise historique afin d'améliorer les avis sur l'état des espèces de requins. Le Groupe a recommandé que soit déployé un effort supplémentaire visant à reconstruire l'historique des prises et de l'effort de ces espèces, avant la prochaine évaluation des stocks.
- vii) Le Groupe recommande, en outre, que les Parties soient encouragées à réaliser des travaux de recherche automatisée des données afin d'estimer la prise historique (y compris la prise rejetée) parmi la gamme complète des flottilles qui ont un impact sur les espèces de requins.
- viii) Le Groupe a, de surcroît, recommandé que les schémas de la CPUE standardisée des principales flottilles de pêche soient fournis pour la prochaine évaluation.
- ix) Le Groupe recommande aussi de faire davantage appel aux statistiques commerciales (ailerons, etc.) afin d'étendre les séries temporelles historiques des estimations de ponctions.
- x) Le Groupe recommande en outre de poursuivre la recherche portant sur l'utilisation des mesures historiques de l'abondance relative, telles que celles potentiellement disponibles dans les prospections de pêche exploratoires.
- xi) On dispose de relativement peu d'informations sur les schémas de déplacement du requin peau bleue et d'autres requins dans l'Atlantique Sud. Il est recommandé d'accroître les efforts de marquage (y compris l'application de marques électroniques) dans l'ensemble de l'Atlantique, mais particulièrement dans l'hémisphère sud. Il est notamment nécessaire de réaliser une recherche en coopération entre les Parties de l'ICCAT et d'autres organisations régionales de la pêche qui s'intéressent aux espèces de requins de l'Atlantique, en raison du caractère hautement migrateur de ces stocks et de leur habitat étendu.

- xii) Un certain nombre d'incertitudes demeurent en ce qui concerne les caractéristiques fondamentales du cycle vital du requin peau bleue et du requin taupe bleu. Des questions persistent sur le cycle reproducteur du requin peau bleue, lesquelles pourraient donner lieu à un nombre plus élevé d'évaluations de stocks à l'avenir, si on les aborde par le biais de la recherche. Pour le requin taupe bleu, notre compréhension des caractéristiques du cycle vital est bien moins affinée que pour le requin peau bleue et une intensification de la recherche sur cette espèce devrait améliorer notre compréhension de la biologie du requin taupe bleu. Le Groupe recommande donc une augmentation de la recherche portant sur le cycle vital de ces espèces.
- xiii) Le Groupe a réaffirmé sa précédente recommandation sur les mesures visant à réduire la mortalité par pêche du requin taupe bleu de l'Atlantique Nord, en se basant sur la possibilité que la biomasse actuelle soit en-deçà de la biomasse qui peut soutenir la PME. En raison du manque de données susmentionnées, il n'existe aucun fondement pour recommander des limites de capture pour ce stock. Au lieu de limites de capture, le Groupe recommande des réductions de la capacité des flottilles et de l'effort effectif, comme moyen de fournir les bénéfices les plus directs au requin taupe bleu. Des mesures techniques, telles que des modifications de l'engin de pêche, des restrictions visant les zones et les époques, des tailles minimum ou maximum pour la prise pouvant être retenue, pourraient également s'avérer avantageuses.

12. Adoption du rapport et clôture

Le rapport de la première réunion du Groupe d'espèces sur les requins a été examiné et adopté. La réunion a ensuite été levée.

INFORME DE LA REUNIÓN DE 2006 DEL GRUPO DE ESPECIES DE TIBURONES

(Madrid, España, 27-28 de septiembre de 2006)

RESUMEN

Esta fue la primera reunión del Grupo de Especies de Tiburones, constituido siguiendo las recomendaciones del Subcomité sobre capturas fortuitas en 2005. La reunión tenía como objetivo realizar una revisión de los datos disponibles, identificar las deficiencias existentes y definir las medidas necesarias para poder llevar a cabo las evaluaciones de los stocks de tiburón azul y marrajo dientueso recomendadas por la Comisión [Rec. 04-10]. Los resultados de los análisis mostraron que las mejoras realizadas desde la anterior evaluación no habían sido suficientes y que seguían manteniéndose deficiencias importantes de datos básicos. Teniendo en cuenta esas deficiencias, el grupo recomendó posponer las evaluaciones a 2008 y realizar una reunión preparatoria en 2007.

KEYWORDS

Sharks, by-catch, catch statistics, tagging, CPUE

1. Apertura, adopción del orden del día e introducción

El Dr. Fabio Hazin (Brasil), Relator del Grupo de especies de tiburones, dio la bienvenida a los participantes en la reunión (“el Grupo”) y procedió a revisar la recomendación del Subcomité de capturas fortuitas incluida en el Informe del SCRS de 2005, que originó la creación del Grupo (**Apéndice 1**). El orden del día, que fue distribuido antes de la reunión, fue revisado, modificado y adoptado (**Apéndice 2**). Por último, el Dr. Hazin llamó la atención del Grupo sobre los objetivos establecidos en el Plan de trabajo de tiburones para 2006, indicando que debería servir de guía para el trabajo del Grupo durante la reunión.

El Dr. E. Cortés (Estados Unidos) accedió a actuar como Relator para los puntos 1 a 3 del Orden del día y el Dr. Andrés Domingo (Uruguay) actuó como Relator de los puntos 4 a 6. El Dr. Fabio Hazin fue el Relator de los restantes puntos.

2. Revisión de nuevos documentos científicos sobre tiburones

Los documentos discutidos durante la primera sesión del Grupo se resumen a continuación:

El SCRS/2006/140 proporciona los datos de captura y esfuerzo para la tinterera capturada frente al sur de Brasil por la flota atunera con base en Santos, desde 1984 hasta 2005. Los datos fueron estandarizados utilizando un modelo lineal generalizado (GLM) que asumía una distribución de error log-normal. Se utilizó el Criterio de Información Akaike (AIC) y análisis de devianza para seleccionar los factores relevantes. El modelo final incluía “año”, “trimestre” y “objetivo” como factores principales. El factor “objetivo” era el más importante, seguido de “trimestre”. La tasa de variabilidad explicada por el modelo era 0,81 (pseudo- R^2). El índice estandarizado final mostraba una tendencia al alza hasta 1988, seguida de un fuerte descenso hasta 1993. A partir de 1995, la tasa de captura mostraba una elevada fluctuación, sin una tendencia clara hasta 2005. Los resultados sugieren que el stock de tinterera del Atlántico sur no está muy afectado por la pesquería, pero los autores advierten de que a pesar de que esta flota se haya dirigido a los tiburones durante al menos la mitad del periodo considerado en el análisis, estos resultados deben interpretarse con precaución debido al bajo nivel de esfuerzo pesquero de los palangreros de Santos y a la pequeña zona de operación de esta flota. Además, se indicó que las tasas de captura de la tinterera proporcionadas en este documento estaban muy correlacionadas con las del pez espada de la misma pesquería presentadas en el documento SCRS/2006/117, en particular los dos picos en la abundancia relativa para 1988-1990 y 1996-1999.

El SCRS/2006/146 facilita índices de abundancia para la tinterera y marrajos sin clasificar frente a la costa de Estados Unidos, desde Virginia a Massachussets. Se desarrollaron índices de abundancia relativa utilizando

datos obtenidos durante entrevistas con pescadores de caña y carrete en el periodo 1986-2005. Se analizaron los subconjuntos de datos para evaluar los efectos de factores como el mes, la zona de pesca, tipo de buque (privado o alquilado), tipo de entrevista (por teléfono o a pie de muelle) y método de pesca, sobre la captura por unidad de esfuerzo. Las tasas de captura estandarizadas se estimaron mediante modelos lineales generalizados aplicando supuestos de distribución de error delta-Poisson. Se utilizó un enfoque paso a paso para cuantificar la importancia relativa de los principales factores que explican la varianza en las tasas de captura.

El SCRS/2006/147 proporciona estimaciones de los desembarques comerciales, capturas de la pesca de recreo, y descartes de peces muertos de la pesquería comercial de Estados Unidos para los tiburones pelágicos recopiladas por diversas fuentes. Los desembarques comerciales se obtuvieron a partir de los datos generales regionales sondeados del Sudeste, los datos regionales sondeados del Nordeste (hojas de venta al peso) y datos de seguimiento de cuota de los informes de los comerciantes de tiburones autorizados en la región sur-oriental de Estados Unidos. Las estimaciones de las capturas de recreo se obtuvieron de tres encuestas en estas pesquerías. Se estimaron los descartes de tiburones pelágicos muertos de la flota palangrera estadounidense que se dirige a los túnidos y especies afines, que habían sido previamente comunicados a ICCAT, a partir los cuadernos de pesca obligatorios y los registros de los observadores de esta pesquería.

El SCRS/2006/148 presentaba índices de abundancia actualizados para la tintorera y el marrajo dientuso a partir del programa de cuadernos de pesca de la pesquería de palangre pelágico estadounidense (1986-2005). Se calcularon los índices utilizando un enfoque delta-lognormal en dos fases que trata la proporción de calados positivos y la CPUE de capturas positivas de forma independiente. Se comunican los índices estandarizados con intervalos de confianza del 95%. Para la tintorera, la totalidad de la serie temporal mostraba una marcada tendencia a la baja, mientras que para el marrajo dientuso las series descendían desde 1986 hasta 1999, pero exhibían una tendencia ascendente desde 1999 hasta 2005.

El SCRS/2006/175 analizaba los datos de captura y esfuerzo de la flota palangrera atunera brasileña (nacional y fletada) (53.713 lances), que opera en el océano Atlántico suroccidental, desde 1980 hasta 2004 (25 años). La captura por unidad de esfuerzo, definida como el número de ejemplares capturados por cien anzuelos, se utilizó como un indicador de la abundancia relativa. Se llevó a cabo un análisis GLM delta lognormal para estandarizar la CPUE de la tintorera y el marrajo, basándose en los siguientes factores: año, mes, zona, especie objetivo, fase de la luna, temperatura de la superficie del mar (SST) y profundidad de la zona de pesca. También se calculó la serie de CPUE nominal para los tiburones del género *Carcharhinus* (excepto *C. longimanus*). Sin embargo, se observó que los datos de captura y esfuerzo del zorro ojón y del tiburón oceánico eran muy fragmentarios para generar una serie de CPUE, por lo que sólo se intentó realizar una estimación de los desembarques totales.

El SCRS/2006/132 informaba sobre la abundancia relativa del tiburón oceánico, que está considerado entre los tres tiburones más abundantes de todos los océanos. Sin embargo, la información obtenida por los observadores de la flota de palangre de superficie de Uruguay en el Atlántico ecuatorial y sur, no refleja esta afirmación. Los máximos valores hallados de CPUE no superan los 0,491 ejemplares/1.000 anzuelos para el periodo 2003-2006 con 2.279.169 anzuelos observados. Se observó que esta especie es más abundante en la región ecuatorial, y la abundancia desciende a medida que aumenta la latitud.

El SCRS/2006/136 presentaba información de captura, esfuerzo, CPUE y composición de tallas de *Alopias superciliosus* y *Alopias vulpinus* para el Atlántico sur, obtenidas por el Programa Nacional de Observadores a bordo de la Flota Atunera uruguaya (PNOFA) durante el periodo 2001-2005. Fueron capturados un total de 439 tiburones zorro (295 *A. superciliosus*, 88 *A. vulpinus* y 56 no identificados). El 50% de las capturas de ambas especies corresponden a individuos sexualmente maduros. *A. superciliosus* se encuentra en toda el área de estudio, en tanto que *A. vulpinus* se concentra en latitudes mayores, en áreas próximas al talud continental.

El SCRS/2006/173 presentaba información reproductiva sobre un total de 28 tiburones trozo, 11 machos y 17 hembras, capturados en las aguas situadas frente a la costa de Pernambuco, nordeste de Brasil, desde diciembre de 1994 hasta enero de 1996. La longitud total osciló entre 154 y 196 cm para los machos y entre 108,5 y 208 cm para las hembras. Todos los ejemplares examinados eran ya adultos. La distribución mensual de las fases sexuales muestra que el parto y la ovulación se producen en los mismos meses, lo que sugiere un ciclo de gestación de 12 meses, en años alternos. El tamaño de las camadas osciló entre 7 y 10 crías, con un valor medio de 8,6, y la ratio de sexos de los embriones fue 1:1,4 (macho: hembra).

El SCRS/2006/176 presentaba información sobre la biología reproductiva de un total de 96 tiburones jaquetón, 48 machos y 48 hembras, capturados en la región ecuatorial, cerca del Archipiélago de Saint Peter y Saint Paul (0°55'10"N; 29°20'33"W). La longitud total (TL) osciló entre 83 y 272 cm, para los machos y entre 75 y 295

para las hembras. Estos datos sugieren una talla de primera madurez sexual para el tiburón jaquetón en aguas ecuatoriales de aproximadamente 230 cm para las hembras y de 210 a 230 cm, para los machos. La distribución mensual de las fases sexuales de las hembras no mostraba ninguna tendencia clara, lo que sugiere que, al menos en las zonas cercanas al Ecuador, esta especie podría no tener un ciclo de gestación estacional claro. El tamaño de las camadas osciló entre 4 y 15 crías, con un ratio de sexos de embriones de 1:1,4 (macho: hembra).

3. Revisión de los datos de captura disponibles

Tras el examen de los datos de captura comunicados a la Secretaría de ICCAT por los miembros, se hizo patente que existen lagunas importantes en los datos y falta de comunicación, tal y como se había señalado previamente. Por lo tanto, el progreso en la evaluación de stock de los tiburones pelágicos se verá afectado a menos que se hagan mejoras significativas en la comunicación de los datos totales de captura. Estas deficiencias se refieren a la tintorera y al marrajo dientuso, pero son particularmente problemáticas para las especies menos abundantes como los zorros pelágicos, marrajos carite y tiburones oceánicos.

Se señalaron varios temas adicionales acerca de los datos relacionados con la captura. Por ejemplo, aunque Estados Unidos facilita datos de talla a ICCAT para la Tarea II, estos datos han sido comunicados en múltiples formatos que hacen que su procesamiento sea una carga de trabajo extra para la Secretaría. La presentación de archivos estandarizados facilitaría enormemente al personal de la Secretaría la introducción de los datos. Se insta también a la presentación de datos de Tarea II por parte de otros miembros. Se indicó también que las capturas de tintorera y marrajo dientuso de Namibia en 2005 parecen inusualmente elevadas. Se aclaró que la pesquería de palangre de Namibia se desarrolló principalmente para dirigirse al pez espada en 1999, pero debido al descenso en las capturas de esta especie y a la gran abundancia de tiburones, la flota de Namibia ha cambiado de objetivo para dirigirse a los tiburones en años recientes. Para los zorros había muy pocos datos en general, mientras que para el tiburón oceánico, sólo Brasil comunicó desembarques significativos.

El Comité manifestó su satisfacción porque, por primera vez, Taipei Chino había facilitado estadísticas detalladas sobre tiburones para 2003-2005 (incluyendo Tarea I, Tarea II captura y esfuerzo, y talla) divididos en tres especies, tintorera, marrajo sardinero y tiburón jaquetón. El Comité considera que esta información será útil en las próximas evaluaciones, especialmente para la tintorera.

4. Revisión de los datos disponibles de tasas de captura y tendencias recientes

Se presentaron varias series de CPUE actualizadas.

Atlántico norte

La serie temporal estandarizada de los cuadernos de pesca del palangre pelágico estadounidense para la tintorera y el marrajo dientuso fue actualizada para incluir 2004 y 2005. Para la tintorera, los valores de 2004 y 2005 fueron mayores y menores, respectivamente, que el valor de 2003. En total, el valor del índice de 2005 fue el más bajo de toda la serie temporal, que mostraba un gran descenso (88%) desde el principio hasta el final. Para el marrajo dientuso, los valores para 2004 y 2005 eran mayores que el valor de 2003. Toda la serie temporal mostraba un descenso del 32% desde el principio hasta el final, pero existía una tendencia ascendente desde 1999 hasta 2005.

Se desarrollaron también las series temporales de abundancia relativa estandarizada para los marrajos sin clasificar y la tintorera utilizando datos obtenidos durante entrevistas con los pescadores de caña y carrete de la costa Atlántica de Estados Unidos, desde Virginia a Massachussets en 1986-2005. Para la tintorera, la serie temporal mostraba un fuerte incremento desde 1986 hasta 1996, seguido de un descenso desde 1996 hasta 2005. Además, de 2002 a 2003 se produjo un fuerte incremento, seguido de un descenso en 2004 y 2005, siendo el valor de 2005 el más bajo desde 1993. Para los marrajos sin clasificar, la serie temporal mostraba también varias tendencias ascendentes y descendentes alternas, un patrón que se mantiene en los años de datos más recientes. El índice relativo para el último año de datos (2005) era sólo ligeramente inferior al valor del año inicial de datos, 1986.

Atlántico sur

Se presentaron las series de CPUE estandarizada y actualizada para la tintorera de la flota de Santos, así como de toda la flota brasileña (incluyendo los datos de la flota de Santos). Los datos de Santos fueron agregados por mes, mientras que los datos utilizados para la estandarización de la CPUE de todas las flotas brasileñas fueron agregados por lances individuales (53.713 lances). Los datos de Santos mostraban una tendencia descendente a partir de 1998, mientras que la serie de CPUE estandarizada de toda la flota brasileña, así como la CPUE nominal de la flota con base en Natal, mostraban una fuerte tendencia ascendente en el mismo periodo. Una tendencia opuesta similar para la CPUE de Santos y de toda la flota brasileña fue también observada para la serie de CPUE de pez espada estandarizada por los mismos métodos. Esta diferencia podría deberse a las diferencias en la metodología utilizada en el proceso de estandarización, especialmente en relación con la forma en que se tuvo en cuenta la estrategia de direccionamiento. En el caso de Santos, el uso de datos agregados por mes no permite que el modelo explique de forma clara la estrategia de direccionamiento.

A su vez, la serie de CPUE de toda la flota brasileña estaba basada en datos de lance por lance, así como en un análisis de conglomeración previo para identificar la estrategia de direccionamiento. Tal y como se indicó también durante la Reunión de evaluación del stock de pez espada, un sesgo potencial de este método es que el análisis de conglomeración no considerará que un lance se dirige al pez espada si las capturas de pez espada son nulas o si su proporción es considerablemente inferior que las obtenidas de otras especies en el mismo lance, un fallo que podría producir CPUE artificialmente más altas. No obstante, este sesgo, podría haber sido minimizado mediante la inclusión de todos los conglomerados como factor en el análisis GLM.

Se indicó que, por otra parte, el uso de datos agregados por flota sin considerar la proporción de capturas en cada lance podría causar un sesgo opuesto, ya que una parte variable del esfuerzo pesquero desplegado podría no haber sido dirigido a la especie objetivo esperada, rebajando así artificialmente su abundancia relativa. Una serie de CPUE estandarizada para el marrajo dientuso capturado por toda la flota brasileña y generada por el mismo método utilizado para estandarizar la CPUE de la tintorera mostró también una tendencia ascendente en años recientes. Una serie de CPUE nominal para los tiburones del género *Carcharhinus* (principalmente *C. signatus*) basada también en la misma base de datos, mostró una tendencia muy estable durante todo el periodo (1980 a 2005). Las capturas totales brasileñas de zorro, a su vez, han sido siempre bajas, oscilando entre 46 t y 111 t en años recientes. Los desembarques totales de tiburón oceánico, por otra parte, han mostrado un descenso continuo, descendiendo ocho veces en los últimos seis años, de cerca de 640 t en 2000 hasta 80 t en 2005.

Dado que no se dispone de una serie de CPUE para esta especie, es imposible evaluar si tal descenso está provocado por una menor abundancia o por cambios en la capturabilidad, relacionados por ejemplo con las estrategias de direccionamiento, tal y como se ha discutido más arriba.

5. Revisión de los datos de mercado disponibles

El Sr. Papa Kebe fue invitado a presentar la información sobre los datos de marcado de tiburones disponibles en la Secretaría de ICCAT. Explicó que aunque en la base de datos de ICCAT existe de hecho una gran cantidad de datos de marcado disponibles, comunicados fundamentalmente por Estados Unidos y, en menor medida, por CE-España, estos datos no están en un formato que permita su utilización rápida. Indicó que para poder hacer que sean fácilmente utilizables, por ejemplo, para preparar mapas que muestren las posiciones de marcado y recaptura, es necesario llevar a cabo mucho trabajo. El Sr. Kebe comunicó al Grupo que la Secretaría haría todos los esfuerzos posibles para que estos datos estén disponibles en un formato fácil para la próxima reunión de evaluación de tiburones. El Grupo fue informado también de un nuevo esfuerzo cooperativo de investigación sobre los tiburones llevado a cabo por científicos brasileños y estadounidenses, que incluye el uso de marcas PSAT. El Grupo alabó la iniciativa.

6. Revisión de los datos comerciales disponibles

Actualmente no existe información en la Secretaría de ICCAT sobre comercio de tiburones. El Grupo discutió la gran importancia de esta información y recomendó que todos los datos disponibles en cada país sobre comercio de tiburones, especialmente sobre la exportación de aletas de tiburones, fueran puestos a disposición de los científicos para la próxima evaluación de stock. A este respecto, se destacó la gran importancia del trabajo del Dr. Shelley Clarke en la evaluación titulado "Estimaciones globales de los registros comerciales de capturas de

tiburones procedentes de los mercados comerciales”. El Grupo recomendó que este trabajo, si es posible, fuera actualizado y presentado de nuevo en la próxima evaluación.

7. Revisión de la nueva información sobre ratios aletas:cuerpo para las diferentes especies y pesquerías

No se presentó nueva información científica sobre este tema. El Grupo discutió brevemente el asunto, concluyendo que deberían recopilarse y presentarse a la próxima reunión del SCRS nuevos datos sobre la proporción de la ratio aletas:cuerpo, para los diferentes métodos de procesamiento y especies de tiburones.

8. Evaluación de las deficiencias en los datos de conformidad con la Recomendación de ICCAT sobre cumplimiento de las obligaciones de comunicar las estadísticas [Rec. 05-09]

En respuesta a la *Recomendación de ICCAT sobre cumplimiento de las obligaciones de comunicar las estadísticas* [Rec. 05-09], que requiere que el SCRS proporcione una evaluación de la medida en que la falta de datos ha afectado de forma negativa a las evaluaciones más recientes, una valoración del efecto sobre las nuevas evaluaciones de stock si los datos siguen sin estar disponibles o son incompletos, y las consecuencias de las deficiencias en los datos respecto a la formulación de asesoramiento en cuanto a ordenación, el Grupo informó de lo siguiente:

- Tal y como se indicaba en el Informe de la evaluación de los stocks de tiburones llevada a cabo en 2004, las limitaciones en cuanto a cantidad y calidad de los datos disponibles afectaron gravemente a la evaluación, incrementando de forma significativa su incertidumbre;
- El progreso en la evaluación de los stocks de tiburones pelágicos seguirá viéndose muy perjudicado a menos que se produzcan mejoras importantes en la comunicación de los datos. Estas deficiencias se refieren a la tintorera y al marrajo dientuso, pero son particularmente problemáticas para las especies menos abundantes como los zorros pelágicos, marrajos carite y tiburones oceánicos.
- Como consecuencia de estas deficiencias en los datos, podría ser necesario que la Comisión implemente medidas de ordenación cada vez más conservadoras para limitar el riesgo de que la pesquería y los stocks de tiburones colapsen.

9. Revisión de los borradores de los capítulos de tiburones del Manual de operaciones

El Manual de operaciones de ICCAT fue presentado por el Dr. Víctor Restrepo, quien invitó al Grupo a revisarlo y realizar críticas constructivas sobre el texto, especialmente en lo que respecta a los capítulos relacionados con los tiburones (tintorera, marrajo dientuso y marrajo sardinero). El Grupo fue informado de que la fecha límite para el envío de comentarios sobre el texto es el 23 de octubre.

10. Plan de trabajo para 2007 – Consideración de la Recomendación de ICCAT sobre la conservación de tiburones capturados en asociación con las pesquerías que son competencia de ICCAT [Rec. 04-10]

En la *Recomendación de ICCAT sobre la conservación de tiburones capturados en asociación con las pesquerías que son competencia de ICCAT* [Rec. 04-10], la Comisión establecía que “el SCRS volverá a realizar una evaluación de tintorera (*Prionace glauca*) y marrajo dientuso (*Isurus oxyrinchus*) no más tarde de 2007”. Sin embargo, considerando el relativamente poco tiempo pasado desde la última evaluación (tres años), las escasas mejoras conseguidas desde entonces en la presentación de datos de tiburones a ICCAT, así como la urgente necesidad de preprocesar y analizar los datos disponibles antes de la evaluación, incluyendo la necesidad de desarrollar métodos para la reconstrucción del historial de captura, el Comité recomienda que se celebre una reunión de preparación de datos antes de la próxima evaluación de stock.

11. Recomendaciones

La siguiente lista se compone de recomendaciones con implicaciones financieras o respecto a políticas, presentadas por el Grupo de tiburones en 2006:

- i) Dado que las mejoras en la base de datos de tiburones de ICCAT sólo pueden lograrse si las Partes aumentan la inversión en infraestructura para el seguimiento de la composición y la disposición de la captura global de los tiburones y otras especies objeto de captura fortuita, el Subcomité recomienda que si la Comisión desea un mejor asesoramiento sobre la situación de estas y otras especies objeto de captura fortuita, debe hacerse una mayor inversión en investigación. Esta inversión debería incluir, como mínimo, la participación en las reuniones del Grupo de trabajo de los científicos nacionales con conocimientos acerca de las flotas que tienen algún impacto sobre estas especies.
- ii) El Subcomité recomienda que las Partes contratantes y las Partes, Entidades y Entidades pesqueras no contratantes colaboradoras continúen desarrollando y llevando a cabo programas de observadores en sus propias flotas para recopilar datos precisos sobre las capturas de tiburones por especie, incluyendo descartes. Es importante establecer una base para cuantificar los niveles de captura de tiburones.
- iii) La Comisión ha empezado a tomar medidas para reducir la capacidad pesquera, que podrían ayudar indirectamente a reducir la magnitud de las capturas de tiburones. El Subcomité recomienda que las CPC implementen las medidas de mitigación que se ha demostrado que reducen o eliminan las interacciones de las especies objeto de captura fortuita con las pesquerías de túnidos. El Subcomité insta también a realizar más investigaciones sobre las modificaciones en los artes pesqueros que pueden producir reducciones en la captura fortuita.

La siguiente lista son recomendaciones adicionales relacionadas con el Grupo de tiburones:

- iv) El Comité recomienda que la comunicación de datos incluya las capturas totales (desembarques y descartes de peces muertos).
- v) Debido a las incertidumbres en la información básica de captura, se recomienda llevar a cabo más investigaciones sobre metodologías de evaluación de stock que utilicen plenamente los datos disponibles, incluyendo los datos de marcado. El Grupo recomienda que los datos de marcado que están ya disponibles en la Secretaría de ICCAT sean procesados y presentados en la próxima evaluación de stock.
- vi) Podría ser útil un mejor uso de los patrones históricos de captura y esfuerzo procedentes de las pesquerías de túnidos para mejorar el asesoramiento sobre la situación de las diferentes especies de tiburones. El Grupo recomienda que se hagan más esfuerzos para reconstruir el historial de captura y esfuerzo de estas especies antes de la próxima evaluación de stock.
- vii) El Grupo recomienda también que se inste a las Partes a llevar a cabo trabajos de investigación mediante minería de datos (*data mining*) para estimar el historial de captura (incluyendo la captura descartada) en todo el rango de las flotas que tienen impacto sobre estas especies.
- viii) El Grupo recomienda además que para la próxima evaluación de stock se faciliten los patrones de CPUE estandarizados de las principales flotas pesqueras.
- ix) El Grupo recomienda hacer un uso más amplio de las estadísticas comerciales (aletas, etc.) para ampliar la serie temporal histórica de las estimaciones de extracciones.
- x) El Grupo recomienda también continuar las investigaciones sobre el uso de medidas históricas de abundancia relativa, como las potencialmente disponibles a partir de encuestas pesqueras exploratorias.
- xi) La información disponible sobre patrones de movimiento para la tintorera y otros tiburones en el Atlántico sur es relativamente escasa. Se recomienda realizar mayores esfuerzos de marcado en todo el Atlántico (incluyendo marcas electrónicas) pero especialmente en el hemisferio sur. La cooperación en la investigación entre las Partes de ICCAT y otras Organizaciones regionales de pesca con interés en las especies de tiburones en todo el Atlántico es especialmente necesaria a causa de la naturaleza altamente migratoria y muy diversa de estos stocks.
- xii) Continúan existiendo varias incertidumbres respecto a las características básicas del ciclo vital de la tintorera y el marrajo dientuso. Sigue habiendo cuestiones pendientes sobre el ciclo reproductivo de la tintorera que, si se abordan a través de la investigación, podrían tener como resultado evaluaciones de stock más precisas en un futuro. En cuanto al marrajo dientuso, nuestros conocimientos de las características de su ciclo vital son mucho menos refinados que para la tintorera e investigaciones más

intensas sobre esta especie podrían producir una mejora considerable en nuestros conocimientos de la biología del marrajo dentado. El Grupo recomienda, por tanto, que se lleven a cabo más investigaciones sobre el ciclo vital de estas especies.

- xiii) El Grupo reafirmó su recomendación previa de medidas que reduzcan la mortalidad por pesca del marrajo dentado en el Atlántico norte, basándose en la posibilidad de que la biomasa actual se encuentre por debajo de la biomasa que podría soportar el RMS. A causa de la falta de datos anteriormente mencionada, no existe una base para recomendar límites de captura para este stock. En lugar de límites de captura, el Grupo recomienda reducciones en la capacidad de la flota y en el esfuerzo efectivo como medio de lograr el beneficio más directo para el marrajo dentado. Medidas técnicas como modificaciones en los artes, restricciones en las zonas y estaciones de pesca, y tallas mínimas o máximas para la captura retenida admisible, podrían ser también beneficiosas.

12. Adopción del informe y clausura

Tras la revisión, el Informe de la Primera reunión del Grupo de especies de tiburones fue adoptado y la reunión fue clausurada.

APPENDICES

Appendice 1. Recommandation du Sous-comité des prises accessoires dans le rapport de 2005 du SCRS, laquelle a donné lieu à la création du Groupe d'espèces sur les requins

Appendice 2. Ordre du jour

APÉNDICES

Apéndice 1. Recomendación del Subcomité de Capturas fortuitas en el Informe del SCRS de 2005 que originó la creación del Grupo de especies de tiburones

Apéndice 2. Orden del día

Appendix 1

RECOMMENDATION OF THE SUB-COMMITTEE ON BY-CATCH IN THE 2005 SCRS REPORT, WHICH RESULTED IN THE CREATION OF THE SHARK SPECIES GROUP

“The Committee recommends that the SCRS develop a proposal for reorganizing the Sub-Committees on By-Catch and on Environment over the next year. The proposal should include: (1) an ecosystem/environment/by-catch Sub-committee whose mandate is the implementation of ecosystemic approaches into the SCRS's research, science and scientific advice; and (2) a shark working group which maintains by-catch data collection and by-catch monitoring activities. Terms of reference should be developed for the new organizational structure”.

Appendix 2

AGENDA

1. Opening, adoption of the Agenda, and introduction
2. Review of new scientific documents for sharks
3. Review of available catch data
4. Review of available catch rate data and recent trends
5. Review of available tagging data
6. Review of available trade data
7. Review of new information on fin: body ratios for different species and fisheries
8. Evaluation of data deficiencies pursuant to [Rec. 05-09]
9. Review of Field Manual draft chapters on sharks
10. Work plan for 2007
11. Recommendations
12. Adoption of the report and closure