

**REPORT OF THE INTER-SESSIONAL MEETING OF  
THE ICCAT SUB-COMMITTEE ON BY-CATCH**

**RAPPORT DE LA RÉUNION INTER-SESSIONS  
DU SOUS-COMITÉ ICCAT DES PRISES ACCESSOIRES**

**INFORME DE LA REUNIÓN INTERSESIONES  
DEL SUBCOMITÉ ICCAT SOBRE CAPTURAS FORTUITAS**

This document contains the following:  
Le présent document contient ce qui suit:  
El presente documento contiene lo siguiente:

English text:	pages 2-11
Texte français:	pages 12-23
Texto español:	pages 24-34
Tables/Tableaux/Tablas:	pages 35-40
Figures/Figures/Figuras:	pages 41-42
Appendices/Appendices/Apéndices:	pages 43-47

**REPORT OF THE INTER-SESSIONAL MEETING OF  
THE ICCAT SUB-COMMITTEE ON BY-CATCH**  
*(Messina, Italy - May 11 to 14, 1999)*

## 1. Opening of the meeting, adoption of Agenda, and arrangements for the meeting

In accordance with the decision of the SCRS in 1998, the Sub-Committee on By-Catch met at the Jolly Hotel, Messina, Italy, from May 11 to 14, 1999. The meeting was hosted by the Aquastudio, Messina. The meeting was opened by the Convener of the Sub-Committee, Dr. H. Nakano. He thanked Dr. A. Di Natale for hosting the meeting at Messina and making all the necessary logistic arrangement for the session. He also stated that the work has been advancing well and this was a good opportunity to review the status and make further plans for the future.

The Tentative Agenda, distributed prior to the meeting, was revised and adopted and is attached as **Appendix 1**.

The following rapporteurs were nominated for each Agenda item:

Agenda Item 2.	A. Di Natale and B. Seret
Agenda Item 3.	F. Hazin
Agenda Item 4	G. Scott
Agenda Items 5 and 6	P. Miyake
Agenda Items 7 and 8	H. Nakano and M. Kiyota
Agenda Item 9	G. Scott and H. Nakano
Other items and general	P. Miyake

The participants introduced themselves. The List of Participants is attached as **Appendix 2**.

The Sub-Committee reviewed the papers submitted. There were 12 contribution papers and 8 reference papers. These are listed in **Appendix 3**.

## 2. Review of the current list of tuna fishery by-catch species

Two papers (Docs. BYC/99/4 and 11) were presented and one oral report was given under this Agenda item.

Document BYC/99/4 provides the results of ten observer trips carried out by the Japanese tuna longline fleet between 1995 and 1998 in two areas of the Atlantic Ocean (northwest and tropical). A list of 40 species, including tunas, was provided. Sharks were dominant in the by-catches, with blue sharks as the main species. The proportions and CPUE (number of fish per thousand hooks) for the blue shark were different between the northwest and the tropical areas (59% and 8.2 vs 32% and 2.5). The CPUE for the shortfin mako, tiger shark and stingray were relatively high (0.85, 0.23, 0.45, respectively) in the northwest and low (less than 0.04) in the tropical Atlantic.

It was noted that the CPUE given for blue shark were very high. Such studies should be expanded to other parts of the Atlantic to avoid unnecessary and possibly inaccurate extrapolation.

Document BYC/99/11 provided provisional results of 57 observer trips carried out on Spanish and French purse seiners from 1997 to 1999 in the eastern tropical Atlantic. The aim of this joint program supported by the European Community was to collect fishery and biological data on bigeye tuna to possibly explain its increase in recent years. About 90 species were recorded, including marine mammals and turtles. Among the by-catches, shark represented main group in number and in weight for both free school sets and log sets. However, the discards were low (1.13% of the catch by weight) and there was a better use of sharks compared to earlier observations, as most of these were kept on board.

Data on sharks caught during this program will be analyzed in detail and provided to the SCRS in the future. However, provisional analysis showed that the main shark species caught, in number, were the scalloped hammerhead, silky sharks, the other hammerheads and the oceanic shark. In weight, the main species were whale shark (mostly released alive), scalloped hammerhead, the other hammerhead and the manta rays. As a whole, 2,250 sharks were caught during the observer period (1,707 fishing operations), weighing a total of 358 MT, with about 50% in free school set and 50% in log sets (both in weight and number).

A report on the by-catches of the Spanish surface longline fleet targeting swordfish was presented orally by Mr. J. A. Castro. This report presented provisional results of a by-catch survey of the Spanish swordfish longline fishery in the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea. Data were collected from logbooks, port sampling and on-board observers in 1997 and 1998. Shark catches represented about 97% of the by-catches (catch other than swordfish and in weight) in the Atlantic and about 50% in the Mediterranean, with the blue shark as the main species in both years. The catches of sea-birds, marine mammals and turtles were not recorded during this survey. Tuna represented 1.5% of the by-catch in the Atlantic but 44 % in the Mediterranean Sea.

The "By-catch species list in the ICCAT area by major fisheries collected from the ICCAT questionnaire on by-catch and documents submitted in 1994-1997", which was first created in 1996 and has been updated every year since, was again reviewed. It was stressed that this list does not provide quantitative information. It is a simple compilation of all recorded species (including single records) and its aim is only to characterize the species that have been observed in the catch. The Sub-Committee found it extremely difficult to add information on relative frequencies in, and the amount of, these species in the total catch. This information can only become available through data collection systems which allow estimating the total catch amount, its species composition and disposition. The Sub-Committee has in the past and continues to recommend the application of at-sea, scientific observer sampling of a representative fraction of the tuna fleets as the best data collection mechanism for this purpose.

It was agreed that the Table would be reformatted and retitled as the "List of species historically reported in the catches in the ICCAT areas caught by major tuna fisheries" and that it would be made clear that there is no quantitative importance given among the species listed. The addition of several species to the list and the addition of the trap and other fisheries (including handline and recreational fisheries) were made and agreed upon. The reformatted table is attached herewith as **Table 1**. The participants were requested to review this table carefully and any modifications should be communicated to the Secretariat prior to the next meeting of Sub-Committee. It was reiterated that the Table should be kept at the Secretariat and should be updated periodically and made available upon request.

### **3. Review of new biological information on Atlantic and Mediterranean sharks**

Documents BYC/99/2, BYC/99/7, and BYC/99/Ref. 3, 4 and 7 were presented and discussed under item 3 of the Agenda.

Document BYC/99/2 presents a comprehensive guide for the identification of sharks by their fins, including an identification key. It is an updated version of a paper previously submitted (WGBC/97/7). Reference paper 7, in turn, is a booklet prepared for customers, in order to make it easier for them to identify sharks by their fins, based on the information reported in BYC/2. The present paper covers the following 11 species of sharks, representing the most abundant species caught by Japanese tuna longliners: *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus longimanus*, *Isurus oxyrinchus*, *Isurus paucus*, *Lamna ditropis*, *Lamna nasus*, *Prionace glauca*, *Sphyrna zygaena*.

Dr. Nakano explained that another guide, based on the scales, is being prepared, in order to allow a more precise identification by double checking (fins + scales). He hopes this project can be finalized this year, after which he will prepare a new booklet including both fins and scales.

These identification keys have not been used by the fishermen since it is not necessary to use the fins to identify species. It was clarified that these keys were made for future use by the people in trade, in case there are some trade restrictions placed. Some questioned that, since the guide does not include all species, it could result in the misidentification of the less abundant ones. Besides, others noted that there was a need to investigate the application of the guide in the field, in order to test the accuracy of the method and validate it. Dr. Nakano agreed and finally remarked that the guide was applicable only for the oceanic species, and not for the coastal ones.

BYC/99/7 used age at maturity and longevity estimates, combined with vital rate information, to construct life tables of three representative species of sharks: the blue shark, the shortfin mako and the porbeagle. Estimates of potential rates of increase ( $r$ ) and cohort generation length ( $G$ ) were produced, using Monte Carlo simulation, and combined to estimate rates of increase per generation ( $rT$ ). The proportion of carrying capacity ( $K$ ) at which these three pelagic species are predicted to reach the inflection point ( $R$ ) in productivity were also estimated. It was noted that, according to Fowler (1988), the position of the inflection point of population growth curves (a measure of where Maximum Sustainable Yield or Catch can be attained) is related to the rate of increase per generation ( $rT$ ), and that this relationship is independent of body size. It was observed that this method has been used to estimate the proportion of carrying capacity at which MSY is reached for several species of marine mammals. It was concluded that the mean intrinsic rate of increase was equal to about 0.33, for the blue shark, 0.08, for the mako shark, and below 0.00, for the porbeagle. By using the maximum value of  $r$  for the porbeagle and the average value of  $r$ , for both the blue shark and the mako shark, the author found that the inflection point was reached at about 50% of the carrying capacity for the blue shark, at 70% for the mako, and at 92% for the porbeagle.

Several questions were raised as to what methods had been used to calculate natural mortality and survivorship, a point that was not clear in the paper and complimentary information was provided as an addendum. The general conclusion of the paper was that the blue shark is a much more productive species than the shortfin mako and the porbeagle. The Sub-Committee noted that the estimates of intrinsic rates of increase ( $r$ ) for blue sharks by this method were close to those estimated for several teleosts, including some tuna species.

Biological information of two shark species targeted by Brazilian longline fishery was presented. BYC/99/Ref. 3 provided information about migration and reproduction of blue sharks in the southern Atlantic. Biological specimens collected off northeastern Brazil were examined for size composition and reproductive conditions and compared to other data available in the literature. Copulating individuals were found in the area off southeastern Brazil between December and February, females were ovulating off northeast Brazil, mainly between February and May, whereas gravid females were distributed mainly off

tropical Africa from June to August. This suggest a possible clockwise migration of blue shark in the southern Atlantic.

BYC/99/Ref. 4 provided biological information on night sharks caught off northeastern Brazil. The night shark is an oceanic species, but its distribution is closely related to sea mounts. Morphometrics and reproductive conditions of the specimens revealed that most of night sharks caught by Brazilian longline fishery were immature individuals. The distribution pattern of night sharks at other reproductive stages is still uncertain. Although CPUE trends did not show any sign of increase or decrease, it was pointed out that the use of CPUE obtained from such spatio-temporal aggregation of night shark juveniles as an index of stock condition could be misleading since in such cases CPUE could remain stable due to the aggregation effect even though population abundance could be declining.

#### **4. Review of abundance indices on sharks caught by tuna fisheries in the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea**

Additional progress into evaluating CPUE data for Atlantic sharks has been made since the Sub-Committee on By-catch last met. No information on Mediterranean shark abundance indices was presented. Five working documents and one reference document relating to catch rates of sharks taken in Atlantic tuna fisheries were presented to the Sub-Committee. Document BYC/99/1 investigated the relationship between reporting rates for sharks and the species composition of the reported shark catch in Japanese longline fishery logbooks from 1993-1997. During this period, the logbooks reported by the vessels reported more detailed information about the species composition of the catch (catches of blue shark, porbeagle, and shortfin mako are recorded separately from other sharks). As Japanese longline logbook data prior to 1993 do not provide species-specific catch rate information for sharks, the approach used in BYC/99/1 may provide a basis for apportioning by species, the shark catch rate information from Japanese logbooks for the period prior to 1993. The results of this study indicated that data with high reporting rates (>70% of fishing operations with shark records relative to the total operations for a cruise) were dominated by blue shark catches whereas the data with low reporting rates (1-20%) were dominated by shortfin mako catches. The CPUE of all reported sharks combined in the high reporting rate data paralleled the CPUE pattern for blue sharks while the CPUE of all reported sharks combined in the low reporting rate data paralleled the shortfin mako CPUE pattern in the time-series. Application of these results to the historical logbook time series assumes that species composition of the actual catch of sharks remained stable and as estimated for the period 1993-1997 as a function of reporting rate throughout the history of the fishery.

Document BYC/99/3 presented an updated analysis of standardized CPUE for pelagic sharks reported caught on Japanese longline vessels fishing in the Atlantic for the period from 1971-1997. As in the previous analysis (WGBY/97/04), the updated analysis was limited to data for which the reporting rate (see above), was greater than 80%. Given the results of BYC/99/1, it was presumed that the standardized catch rate pattern that resulted was dominated by blue sharks, although this cannot be demonstrated by observations from the Japanese logbooks, alone, for years earlier than 1993. Standardized catch rate patterns for the north Atlantic (north of 5° N), the south Atlantic (south of 5° N) and the total Atlantic were constructed. One approach that could be used to further evaluate the hypothesis (that the catch rate pattern represents blue sharks) is through more detailed comparison of catch rate patterns resulting from observers on board Japanese vessels operating in the US and Canadian zones. A gross level comparison of the US observer data from Japanese vessels operating in the US EEZ and the Japanese logbook catch rate data from a wider range of the Atlantic was made at the Shimizu (1997) meeting of the Sub-Committee (see meeting report for details) wherein differences in patterns were attributed to several factors, including (1) time-area differences in the fishing operations on which the analyses were based; (2) different relative proportions of blue sharks in the logbook reported catch across time; (3) possible bias in logbook reporting, or some combination of these (and possibly other)

factors. The Sub-Committee recommended that a comparative analysis of the U.S. and Canadian observer data from Japanese longline vessels operating in the U.S. and Canadian EEZs and the Japanese logbook data for corresponding times and areas be conducted, for consideration at a future meeting of the Sub-Committee. The marked increase in catch rate in 1979 and 1980 in the north and south Atlantic ocean was questioned, because such large fluctuations are very unlikely for the pelagic sharks.

Document BYC/99/6 presented an updated analysis of shark catch rates previously presented to the Sub-Committee from the U.S. Large Pelagic Survey of rod & reel and handline anglers from the northeastern U.S. Atlantic coastal states (Virginia to Maine), who directed effort toward catch of highly migratory species from 1986-1998. Standardized catch rate patterns for blue, mako, sandbar, and dusky sharks were computed by applying the model formulations of the analysis previously reported to the Sub-Committee. It was recommended that further analyses of these data be conducted to evaluate the possibility of year interactions in the data set which might influence the pattern resulting, if not adequately controlled for in analysis. The effort sampled in this survey is typically more coastal in distribution than the longline effort discussed above and could be a contributing factor for differences in the mean catch rate patterns for blue and mako sharks observed in these data and in the longline patterns discussed above and below (see **Figure 1**).

Document BYC/99/9 presented an update of analyses previously reported to the Sub-Committee of U.S. longline logbook reported catch rates for a range of shark species taken by the fishery during the period 1986-1997. Standardized catch rate patterns for several pelagic sharks: blue, oceanic whitetip, mako, and thresher sharks; as well as for several coastal sharks: hammerhead, tiger, dusky, blacktip, night, silky, and sandbars were computed by applying the model formulations of the analysis previously reported to the Sub-Committee. It was recommended that further analysis of these data be conducted to evaluate the possibility of year interactions in the data set which might influence the pattern resulting, if not adequately controlled for in analysis.

The pattern in the U.S. longline logbook time series of mean CPUE for blue and mako sharks shows a steeper negative tendency than do the Japanese longline time series, due largely to the estimated values for 1986 (**Figure 1**). The patterns resulting from more coastal recreational catch rates for blue sharks shows a different pattern in mean CPUE over the most recent period than do the longline time series (**Figure 1**). However, as uncertainty in the estimates is not taken into account in this Figure, it is difficult to draw conclusions about the significance of these differences. BYC/99/9 indicates a larger degree of uncertainty in the estimated means from the early part of the time series and as such these standardized values should be given relatively less weight than from the later period values in evaluating trends. It is possible that changes in leader strength over the time series also contributes to the pattern estimated from these data, although information necessary to quantify this effect is not available.

Document BYC/99/10 presented an analysis of recreational catch rates of sharks from the U.S. Marine Recreational Fishing Statistics Survey, which is designed to provide a representative sample of the U.S. recreational fishing community from the U.S. Atlantic and Gulf of Mexico coasts for the years 1981-1996. The data were standardized through application of a generalized linear model which controlled for the effects of area, mode of fishing, target species, and season. It was recommended that further analyses of these data be conducted to evaluate methods to characterize the uncertainty in the resulting patterns due to year interactions and on methods to incorporate 0 CPUE information into the analysis from anglers fishing in similar areas, modes, and seasons as those anglers which were observed to successfully catch blue sharks. It was also recommended to conduct a similar analysis on mako shark catch rates, provided the data are of sufficient quantity to conduct such an analysis.

Even in view of the concerns noted about the analyses presented, there appear to be some consistencies and some differences in the catch rate patterns resulting from the available recreational and

longline fishery data analyses for blue sharks (**Figure 1**). For overlapping time periods, the LPS and MRFSS catch rate analyses show a similar trend in the mean catch rates, but different from the mean trend in the longline data analyses. As the sampling frames for the MRFSS and LPS survey data arguably overlap in some fishing modes, geographical range, and season (the LPS sampling frame is in part, a subset of the MRFSS sampling frame) and, it is not unreasonable to expect to observe similar tendency in the data. Some overlap in the areas and times of the longline data set analyses also exist, although the geographic range of the longline data is considerably broader than for the LPS and MRFSS analyses. Differences in the size range of sharks taken in these fisheries and differences in the geographic range represented by the data are potential factors explaining these perceived differences. However, as the uncertainty in the annual estimates of standardized catch rates are not taken into account in this form of comparison, it is not clear that these differences in mean catch rate patterns are statistically distinguishable. In addition, there are several time series for mako and blue sharks that have been previously evaluated by the Sub-Committee that should be compared to the time-series in **Figure 1**. Document BYC/99/12 compares linear trends in pelagic shark catch rates. This approach can be used to evaluate the tendency in the catch rate data, but the Sub-Committee recommends that future such evaluations include information about the uncertainty in the annual estimates of mean catch rate through application of an inverse variance weighting procedure for estimating trends.

The Sub-Committee evaluated Task II catch and effort data from the ICCAT data base for the longline fisheries operating near the coast of Brazil. It was determined that although the data provides information about overall shark catch levels, these data are not generally sufficient for conducting standardized catch rate analyses for individual shark species since the data do not provide sufficient detail about species composition of the shark catches made by these fisheries. It was reported that more detailed data on catch and effort from the fisheries off Brazil are available and that these data and analyses of catch rates could be made available for the next SCRS meeting. The Sub-Committee was pleased to receive this report and recommended that Brazilian national scientists, possibly in collaboration with the Brazilian Elasmobranch Society and other scientists as appropriate, assemble the available detailed data and provide to the SCRS in October, 1999, those data and resulting analyses of species-specific shark catch rate patterns from those data.

## **5. Review of the Action Plan for Sharks and Seabirds, drafted at the FAO Consultations and adopted at the FAO COFI meeting in February, 1999**

The process for drafting the International Plan of Action (IPOA) for Sharks and Seabirds, taken by FAO in 1998 was reported and the IPOAs adopted by the FAO Committee of Fisheries, in February, 1999 (BYC/99/ Ref. 1 and 2) were reviewed.

It was noted that the final IPOA adopted for Reducing the Incidental Catch of Seabirds in Longline Fisheries requested all nations to voluntarily adopt a National Plan of Action, with the aim of reducing incidental catches of seabirds. The mitigation measures recommended are considered to be effective in meeting these objectives and the nations which have an identified problem of by-catch of sea birds are requested to take proper measures and assess the effect of such measures.

The IPOA for the Conservation and Management of Sharks also recommends the nations which catch sharks to voluntarily adopt a National Plan. The aims of such a plan should be to ensure the shark (directed and non-directed) catches are sustainable, to protect critical habitats, to encourage full use of dead sharks in the catch, to improve collection of and to monitor shark species-specific catch and trade data. This IPOA also noted the necessity for collaboration among states, for trans-boundary, straddling, highly migratory and high seas stocks, through the FAO, through international agreements for research, and by other means.

The Sub-Committee discussed the potential effect of the IPOA on ICCAT's program for collection of shark statistics from Atlantic and Mediterranean tuna fleets. The Sub-Committee concluded that the IPOA does not require any modifications to functions of ICCAT. FAO is still considered to be the focal point for total shark catch statistics compilations and the ICCAT mandate is still limited to statistics related to sharks caught by the Atlantic and Mediterranean tuna fleets (either as by-catches or sometimes even as target species). The Sub-Committee concluded that if the Commission wishes that SCRS conduct stock assessment and provide fishery management advice, the Commission needs to make this clear by changing the mandate of ICCAT relative to this issue. This will likely require modification in the level and amount of ICCAT Secretariat staff for data collection, since if the Commission considers stock assessments for sharks necessary, changes in the levels and amounts of data collection by ICCAT will be required (see details in Agenda item 9).

## **6. By catch issues related to CITES and other international organizations**

The Sub-Committee reviewed the history of deliberations relating to sharks by the Convention of International Trade of Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). The issue of sharks was raised at CITES 9<sup>th</sup> Meeting of the Conference of Parties (COP-9) in 1994 and on the basis of its discussion, CITES requested that the monitoring of catch and trade data of sharks be undertaken by FAO and by regional agencies. ICCAT responded very quickly to that request, by creating the Sub-Committee on By-catch and by initiating the collection of statistics. At COP-10 in 1997, CITES reviewed the report presented by its Animals Committee and TRAFFIC and requested that the situation be further studied and reported upon at COP-11, scheduled for 2000.

The next meeting of the CITES Animals Committee will be held in Madagascar in July, 1999. The Sub-Committee considered that it would be very appropriate to nominate one of the attending participants from an ICCAT Contracting Party to this meeting to act as an observer from ICCAT.

The Sub-Committee recognized that many other regional agencies have recently elevated interest and research on the by-catch issue. ICCAT has been collaborating with the ICES Study Group on Elasmobranchs of ICES. Dr. Nakano participated in and reported on recent activity of IATTC on by-catches. The meeting of the IATTC By-catch Working Group, Ecological Studies and Modeling Subgroup was held April 26-28, 1999, in La Jolla, California. The IATTC has been conducting a project to assess the ecological impact of the purse seine fishery in the eastern Pacific Ocean using the ECOPATH model. The subject of the meeting was a consultation of the model and the parameter used in the model, *i.e.* biomass estimation of species composed ecosystem and food composition by species, and interpretation of the annualizing results. Dr. Nakano also reported on discussions held at the ICES/SCOR Symposium on Ecosystem Effects of Fishing, held from March 15-19, 1999, in Montpellier, France. It was reported that recently there are many activities underway by regional fishery organizations relative to by-catch and ecosystem effects.

Dr. A. Di Natale, according to the decision of Sub-Committee on By-catch in 1998, attended the meeting of the UNEP Regional Activity Center for Special Protected Areas (RAC/SPA), held in October, 1998. He reported that monitoring of the by-catch species, particularly by observers, is not very common in the Mediterranean countries. The meeting expressed concern on the gillnet fishing by-catches. Also, serious concern was expressed at the first meeting on the incidental catches of sea turtles and this issue was again discussed at the second meeting in 1999, and was presented as the Priority Action Plan to the coming meeting of Parties of UNEP/MAP. The RAC/SPA recognized the importance of participation by fisheries biologist at their meetings and requested further close collaboration with ICCAT and GFCM in their work of monitoring by-catches. The Sub-Committee also noted the importance of such mutual collaboration and requested the Secretariat to establish a channel of exchange of information and mutual invitation for the related meetings with RAC/SPA Secretariat.

The Sub-Committee was informed that the United States has a bilateral arrangement with Mexico to work on analysis of observer data from the Mexican and U.S. longline fleets fishing in the Gulf of Mexico. A joint report on the recent analysis is being prepared and will be provided to SCRS when completed.

The Sub-Committee was also informed that an International Pelagic Shark Workshop is being organized by the Ocean Wildlife Campaign and is scheduled for February 14 to 17, 2000. The workshop will be held at the Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California, U.S.A. The workshop is being widely announced and participation by ICCAT and other scientists involved in shark studies has been solicited. Should ICCAT scientists participate in the meeting, these scientist(s) should report back the results of the conference to the Sub-Committee.

## **7. Information on by-catch species submitted to the ICCAT Secretariat**

### **8. Problems of ICCAT data collection of by-catch species.**

Agenda items 7 and 8 were discussed together.

BYC/99/08 provided estimates of catch by the US longline fleet for 1982 through 1992 using landing records, mandatory logbook, and observer records. By-catch from the US longline fleet represents only a portion of the total US landings of large coastal and pelagic sharks, but these data are representative of fishing effort from a wide geographical range in the western north Atlantic Ocean. Size frequency of landed sharks for 13 species were also reported, when available, during the period. These data will be submitted to ICCAT Secretariat as Task I and Task II data for US longline fishery, extending the time series of catch and size frequency records from this fishery to represent the period 1982-1997 (data from 1993-1997 were previously provided to ICCAT).

The present available data on shark catches submitted to the ICCAT Secretariat was discussed. The details of shark data submissions are summarized in **Table 2**. Thus far, 19 member countries, non-member countries, entities and fishing entities (out of more than 80) have submitted Task I data to the Secretariat. The Sub-Committee noted that data thus far submitted to the Secretariat is not sufficient to represent total removals of sharks by the Atlantic and Mediterranean tuna fisheries. Only six countries, entities, or fishing entities have thus far submitted some Task II catch and effort data and only one country submitted Task II size data. The Sub-Committee recommended that the importance of data submissions be reiterated to member nations, non-member nations, entities and fishing entities that have tuna fleets in the Atlantic and Mediterranean. Since some reports have not been submitted in the required Task I format, but were indicated in national reports or other documents, it is not evident that while additional information on these catches exists, it is not possible for the Secretariat to compile this information into the ICCAT database unless the appropriate reporting formats are used. Therefore, the Sub-Committee strongly recommends that all nations, entities, and fishing entities with Atlantic and Mediterranean tuna fleets submit Task I and Task II data in the approved formats.

A question was raised how to respond to requests for ICCAT by-catch data made by other international organizations, NGOs and others. ICCAT already has close relations with other organizations and actively exchanges databases for tuna. Therefore, the same data exchange protocols should be followed for sharks. Regarding requests made by others, the Sub-Committee agreed that the Secretariat should handle the matter in the same way as the established process for requests for tuna data, i.e. these requests need to be made through national statistical correspondents of member nations. The Secretariat also has posted for public access, the Task I shark catch data and Task II database, but without fishing effort, on the ICCAT web site ([www.iccat.es](http://www.iccat.es)). The Sub-Committee recommended that the Secretariat maintain the presently applicable policies and practices for data requests and exchange.

## 9. Problems relating to management and conservation of by-catch species in the future

### *Review of the ICCAT responsibility on shark statistics*

Article IV of the International Convention for the Conservation of Atlantic Tunas states: “*the Commission shall be responsible for the study of the populations of tuna and tuna-like fishes (the Scombriformes with the exception of Trichiuridae and Gempylidae and the genus Scomber) and such other fishes exploited in tuna fishing in the Convention area as are not under investigation by another international fishery organization.*” The Commission interpreted this language to indicate that ICCAT has responsibility for collecting information on the catches of sharks and other fishes which are coincidental to fishing effort directed toward tunas and tuna-like species. Thus, in 1996 after ICCAT nations approved the recommendations for data collection made at the first meeting of the Shark Working Group (Miami, January, 1996) the ICCAT Secretariat instituted a data collection form sent to over 80 Atlantic tuna-fishing nations to report the by-catch of sharks, and requested that this information be reported annually to ICCAT.

At its 1995 meeting and at each subsequent meeting, the SCRS discussed the difficulties of assessing the effect of by-catches of sharks in the Atlantic and Mediterranean tuna fisheries on the status of shark stocks in the Atlantic and Mediterranean. It was noted that without information on fishing mortality levels resulting from effort directed at sharks as well as fishing mortality resulting from by-catch in fisheries directed at other species (including Atlantic tuna fisheries), such assessments could not be completed. The Committee recommended that, should sufficient data become available to support shark stock assessments in the future, ICCAT focus attention on the pelagic shark species (e.g. blue mako, thresher, silky, etc.), since these are likely to be more frequently caught by effort directed at Atlantic tunas. At the 1997 and 1998 SCRS meetings, the SCRS reaffirmed the mandate given to the Commission and the Working Group and reiterated previous recommendations on the working schedule agreed to for the collection of statistics and relative abundance patterns for sharks taken in the Atlantic and Mediterranean tuna fisheries, focusing attention on pelagic shark species.

Catch information on sharks submitted to ICCAT in response to ICCAT's request for Task I and Task II reports was reviewed by the Sub-Committee on By-catch meeting in SCRS. The ICCAT Secretariat provided an updated summary of the available Task I reports (**Table 2**). More than 80 Tuna fishing nations were requested to submit Task I data for some or all years of the 1994-1997 period, but some countries (Brazil, Trinidad and Tobago, Japan, CARICOM) while they have reported sharks catch in their national reports, they have not yet submitted reports on the Task I data sheet, and some countries provided sharks catch statistics with the species combined. The response to the ICCAT requests for data on sharks has been still poor. The Sub-Committee stressed its previous recommendation that all member nations and Atlantic tuna fishing nations establish adequate data collection systems for collecting Task I and Task II data for sharks and provide the data in annual reports to ICCAT. However, even if those data are included in national reports, they should be formally submitted to the Secretariat using the standard data reporting form to avoid confusion. The Sub-Committee also acknowledges that using information on total removals will be critical to future evaluations of shark stock status, and hence reporting discards accurately is essential. In total, 19 of the more than 80 nations, entities, and fishing entities have reported Task I data on sharks to ICCAT. The Committee continues to observe that the data reporting response level by member and non-member countries is poor and may reflect the relatively low priority various nations, entities, fishing entities place on monitoring the catches and by-catches of these species.

Regarding Task II data, only six nations, entities and fishing entities (**Table 2**) have submitted Task II catch and effort data on sharks and only one has submitted Task II size frequency data to the Secretariat thus far. It is obvious the Task II statistics on sharks are still poor. The Sub-Committee

continues to encourage member nations to submit Task II catch and effort and size frequency data on sharks as well.

## **10. Future plans**

The Sub-Committee extracted several recommendations made in the preceding sections and those are:

- Brazilian scientists are recommended to compile and analyze all the existing shark catch data of Brazilian fisheries possibly with the Brazilian Elasmobranch Society and other scientists as appropriate and report the results by the future meeting of the Sub-Committee. These data, together with the other CPUE series (e.g. Japanese, Spanish and Chinese Taipei ) should be well reviewed and analyzed.
- A comparative analysis of the U.S. and Canadian observer data from Japanese longline vessels operating in the U.S. and Canadian EEZs and the Japanese logbook data for corresponding times and areas should be conducted, for consideration at the future meeting of the Sub-Committee.
- Only 18 of the more than 80 countries, entities and fishing entities contacted have reported (and some are very incomplete data sets) Task I shark catch data up to now and only three have reported Task II data. The scientists of nations that catch sharks are strongly urged to fulfil the responsibility of reporting Tasks I and II data on sharks.
- The collection of by-catch data from the Mediterranean is very weak and improvement of the system of collection of such information is essential. An Ad Hoc Joint meeting of the GFCM/ICCAT might possibly be realized in 2000 to discuss this subject.
- Noting that many shark and by-catch related scientific meetings are scheduled by various regional agencies, academic institutes and NGO's, it might be beneficial to the Commission and the study of sharks that ICCAT scientists to collaborate and/or participate in such meetings and report back to the Commission.
- The Sub-Committee considers that it is the responsibility of the nations fishing sharks to collect adequate data and urged these countries to carry out good scientific observer programs, if such have not been already implemented.

## **11. Other matters**

No other matters were discussed.

## **12. Date and place of the next meeting of the Sub-Committee on By-catches**

The next meeting of Sub-Committee will be held at the same venue and time as the next SCRS meeting (Madrid, October, 1999). However, it is essential that another meeting be held for the analysis of accumulating data.

## **13. Adoption of the Report**

The draft report was reviewed, modified and adopted.

## **14. Adjournment**

At the closure of the meeting, the participants expressed their appreciation to the host, Dr. Di Natale, for his very efficient organization of the meeting and kind hospitality. The efficient work done by the Convener, Dr. Nakano, was also highly commended. The meeting was adjourned.

## RAPPORT DE LA RÉUNION INTER-SESSIONS DU SOUS-COMITÉ ICCAT DES PRISES ACCESSOIRES

*(Messine, Italie, 11-14 mai 1999)*

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

Suite à une décision prise en 1998 par le Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS), le Sous-comité des Prises accessoires s'est réuni les 11-14 mai 1999 au Jolly Hotel, à Messine, Italie. L'Aquastudio de Messine était l'hôte de la réunion. Les débats ont été ouverts par le Dr. H. Nakano, qui a tout d'abord tenu à remercier le Dr. A. di Natale d'avoir bien voulu inviter le Sous-comité à se réunir à Messine, et d'avoir assuré la préparation logistique de cette rencontre. Le Dr. Nakano a ajouté que les travaux progressaient de façon satisfaisante, et que le moment était venu de faire le point et de dresser des plans pour l'avenir.

L'ordre du jour provisoire, qui avait été diffusé avant la réunion, a été révisé et adopté ; il figure ci-joint en tant qu'**Appendice 1**.

Les rapporteurs suivants ont été chargés de la rédaction des divers chapitres du rapport :

Point 2	A. di Natale, B. Séret
Point 3	F.H.V. Hazin
Point 4	G.P. Scott
Points 5 et 6	P.M. Miyake
Points 7 et 8	H. Nakano, M. Kiyota
Point 9	G.P. Scott, H. Nakano
Autres points	P.M. Miyake

Les participants se sont présentés. La liste des participants figure en tant qu'**Appendice 2** au présent rapport.

Le Sous-comité a passé en revue la documentation qui avait été remise. Les douze travaux présentés et les huit documents de référence sont énumérés dans la liste des documents qui figure en tant qu'**Appendice 3** au présent rapport.

### 2. Examen de la liste actuelle des espèces accessoires à la pêche thonière

Cette rubrique a fait l'objet de la présentation de deux travaux (documents BYC/99/4 et 11), ainsi que d'un exposé verbal.

Le document BYC/99/4 présente les résultats de dix campagnes d'observateurs menées à bord de la flottille thonière japonaise de palangre entre 1995 et 1998 dans deux zones de l'Atlantique (nord-ouest et tropiques). Une liste de 40 espèces était fournie. Les requins prédominaient dans les prises accessoires, et parmi eux le requin peau bleue. La proportion et la CPUE (nombre de poissons par millier d'hameçons) du requin peau bleue différaient entre les zones nord-occidentale et tropicale (59 % et 8.2 par rapport à 32 % et 2.5). La CPUE des requins-taupes, du requin-tigre et des pastenagues était relativement élevée (0.85, 0.23 et 0.45, respectivement) dans le nord-ouest, et faible (moins de 0.04) dans l'Atlantique tropical.

Il convient de noter que la CPUE signalée pour le requin peau bleue est très élevée. Les études devraient s'étendre à d'autres secteurs de l'océan Atlantique, afin d'éviter une extrapolation inutile, et peut-être même incorrecte.

Le document BYC/99/11 fait état des résultats provisoires de 57 campagnes d'observateurs menées à bord de senneurs espagnols et français entre 1997 et 1999 dans l'Atlantique est-tropical. Le but de ce programme conjoint, financé par la Communauté européenne, était de recueillir des données sur la pêche et la biologie du thon obèse, afin d'expliquer éventuellement la hausse des dernières années. Près de 90 espèces ont été enregistrées, dont des cétacés et des tortues marines. Parmi les espèces accessoires, les requins prédominaient numériquement et en poids, dans les captures effectuées sur banc libre comme dans celles sous objet flottant. Par ailleurs, les rejets étaient médiocres, 1.13 % de la prise en poids, et la plupart des requins étaient gardés à bord du fait qu'ils sont maintenant mieux utilisés.

Les données sur les requins collectées dans le cadre de ce programme seront analysées en détail et remises au SCRS. Toutefois, une analyse préliminaire a montré que les principales espèces capturées, numériquement parlant, étaient le requin-marteau halicorne, le requin soyeux, les autres requins-marteaux et le requin océanique. En termes de poids, la première espèce est le requin-baleine (rejeté vivant dans la plupart des cas), le requin-marteau halicorne, les autres requins-marteaux et les mantes. En tout, 2.250 requins ont été capturés pendant la période observée (1.707 opérations), donnant un poids total de 358 TM, dont 50 % ont été pris sur banc libre et 50 % sous objets flottants (en termes de nombre comme de poids).

Un rapport sur la prise accessoire des palangriers espagnols de surface qui visent l'espadon a fait l'objet d'un exposé verbal de M. J.A. Castro, qui a présenté les résultats provisoires d'une enquête sur la capture accessoire de la pêche palangrière espagnole d'espadon dans l'Atlantique et en Méditerranée. Les données provenaient des carnets de pêche, de l'échantillonnage au port et des campagnes d'observateurs de 1997 et 1998. Les prises de requins constituaient à peu près 97 % des prises accessoires (prises autres que l'espadon, et en poids) dans l'Atlantique, et 50 % environ en Méditerranée, le requin peau bleue prédominant dans les deux cas. Cette enquête n'a pas enregistré la capture d'oiseaux de mer, de cétacés, ni de tortues de mer. Les thonidés représentaient 1.5 % de la prise accessoire dans l'Atlantique, mais 44 % en Méditerranée.

La "Liste des espèces accessoires capturées dans la zone ICCAT par les principales pêcheries (d'après le questionnaire ICCAT sur les prises accessoires et les travaux remis en 1994-1997)", qui avait été dressée en 1996, puis actualisée tous les ans par la suite, a été révisée de nouveau. Il a été précisé qu'elle ne fournissait pas d'information quantitative. Il s'agit d'une simple compilation de toutes les espèces enregistrées (même une seule fois), et n'est destinée qu'à l'identification des espèces qui ont été observées dans la prise. Le Sous-comité a jugé qu'il était extrêmement difficile d'ajouter une information sur la fréquence relative de la présence de ces espèces et de leur volume dans la prise totale. Cette information ne pourra devenir disponible qu'à travers un processus de collecte de données permettant d'estimer le volume total capturé, la composition spécifique et l'utilisation. Le Sous-comité a réitéré la recommandation qu'il avait déjà formulée, à savoir, qu'un échantillonnage scientifique en mer par observateurs d'une fraction représentative de la flotte thonière constituait à cet égard le meilleur système de collecte de données.

Il a été décidé de reformatter le tableau et de l'intituler "*Liste des espèces traditionnellement signalées dans les prises des principales pêcheries thonières dans la zone ICCAT*", et de préciser que l'énumération des espèces n'avait rien à voir avec leur importance quantitative. Il a été décidé d'ajouter plusieurs espèces à la liste, ainsi que les madragues et autres pêcheries (dont la ligne à main et la pêche sportive). Le tableau remanié figure ci-joint en tant que **Tableau 1**. Les participants ont été priés de vérifier attentivement le tableau, et de transmettre toute modification au Secrétariat d'ici la prochaine

réunion du Sous-comité. Il a été rappelé que le tableau serait tenu à jour régulièrement au Secrétariat, et qu'il serait mis à disposition sur demande.

### **3. Examen des nouvelles informations biologiques sur les requins de l'Atlantique et de la Méditerranée**

Les documents BYC/99/2 et 7, ainsi que les documents de référence BYC/99/Ref.3, Ref.4 et Ref.7, ont été présentés et traités dans le cadre de cette rubrique.

Le document BYC/99/2 présentait des directives exhaustives, avec clés d'identification, pour distinguer les requins au moyen de leurs ailerons. Il s'agissait d'une actualisation d'un document présenté antérieurement (WGBC/97/7). Le document BYC/99/Ref.7 était un manuel, élaboré d'après le document BYC/99/2, et destiné aux clients pour leur permettre de reconnaître plus facilement les requins d'après leurs ailerons. Les onze espèces suivantes étaient incluses, comme illustrant les espèces les plus abondantes capturées par les palangriers thoniers japonais : *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus longimanus*, *Isurus Oxyrinchus*, *Isurus paucus*, *Lamna ditropis*, *Lamna nasus*, *Prionace glauca* et *Sphyrna zygaena*.

Le Dr. Nakano a expliqué que d'autres directives, basées sur les écailles, étaient en préparation, afin de permettre une identification plus précise au moyen d'une double vérification (épines + écailles). Il espère que le projet sera mis au point cette année, ce qui lui permettra de préparer un nouveau manuel comprenant à la fois les épines et les écailles.

Ces clés d'identification n'ont pas été utilisées par les pêcheurs, puisqu'il n'est pas nécessaire d'utiliser les épines pour identifier les espèces. Il a été précisé que ces clés avaient été préparées en vue de leur utilisation future par le secteur commercial si jamais quelque restriction était mise en place. Quelques personnes ont demandé si le manuel ne risquait pas d'entraîner quelque identification erronée des espèces les moins abondantes, du fait qu'il ne couvrirait pas toutes les espèces. Par ailleurs, d'autres personnes ont signalé qu'il fallait étudier l'application du manuel sur le terrain, afin de vérifier le degré de précision de la méthode et la valider. Le Dr. Nakano a donné son accord en faisant remarquer que le manuel ne s'appliquait qu'aux espèces océaniques, et ne servait pas pour les espèces côtières.

Le document BYC/99/7 utilisait des estimations de l'âge de maturité et de la longévité, ainsi que des informations sur le taux vital, pour dresser des tables sur le cycle vital de trois espèces représentatives de requins: le requin peau bleue, le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun. Des estimations du taux potentiel d'accroissement ( $r$ ) et de la taille de génération de la cohorte ( $G$ ) ont été obtenues, au moyen d'une simulation de Monte-Carlo, et combinées pour estimer le taux d'augmentation par génération ( $rT$ ). On a également estimé la proportion de la capacité de transport ( $K$ ) à laquelle on prévoit que la productivité de ces trois espèces pélagiques atteindra le point d'inflexion ( $R$ ). Il a été noté que, selon Fowler (1998), la position du point d'inflexion de la courbe de croissance de la population (une façon de mesurer où la production ou capture maximale soutenable peut être obtenue) est liée au taux d'accroissement par génération ( $rT$ ), et que ce rapport est indépendant de la taille du poisson. On a fait remarquer que cette méthode avait servi à estimer la proportion de la capacité de transport à laquelle on atteint la PME chez plusieurs espèces de cétacés. Il en a été conclu que le taux intrinsèque moyen était égal à environ 0.33 pour le requin peau bleue, 0.08 pour le requin-taupe bleu et moins de 0.00 pour le requin-taupe commun. En utilisant la valeur maximale de  $r$  pour le requin-taupe commun, et la valeur moyenne de  $r$  pour le requin peau bleue et le requin-taupe bleu, l'auteur a observé que l'on atteignait le point d'inflexion à environ 50 % de la capacité de transport chez le requin peau bleue, 70 % pour le requin-taupe bleu et 92 % pour le requin-taupe commun.

Plusieurs questions ont été soulevées sur les méthodes qui avaient été utilisées pour calculer la mortalité naturelle et le degré de survie, ce qui n'était pas clair dans le document ; une information complémentaire à cette effet a été fournie en addendum. La conclusion général du document était que le requin peau bleue est une espèce bien plus productive que le requin-taupe bleu ou le requin-taupe commun. Le Sous-comité a noté que les estimations du taux intrinsèque d'accroissement ( $r$ ) du requin peau bleue obtenues par cette méthode étaient proches des estimations concernant plusieurs téléostéens, dont certains thonidés.

Une information biologique sur deux espèces de requins ciblées par les palangriers brésiliens a été présentée. Le document BYC/99/Ref.3 fournissait des informations sur les migrations et la reproduction du requin peau bleue dans l'Atlantique Sud. Les spécimens biologiques prélevés au large du nord-est du Brésil ont été étudiés quant à la composition de tailles et les conditions de reproduction, et comparées avec les autres données disponibles dans les travaux publiés. Les poissons en période de frai ont été trouvés au large du sud-est du Brésil entre décembre et février, les femelles ovulaient au large du nord-est du Brésil essentiellement entre février et mai, alors que les femelles sur le point de frayer étaient réparties au large de l'Afrique tropicale de juin à août. Ceci suggère l'existence d'une éventuelle migration du requin peau bleue dans l'Atlantique Sud dans le sens des aiguilles d'une montre.

Le document BYC/99/Ref.4 fournissait une information biologique sur le requin de nuit capturé au nord-est du Brésil. Le requin de nuit est une espèce océanique, mais sa distribution est liée à la présence de guyots. Les conditions morphométriques et reproductives des poissons ont révélé que la plupart des requins de nuit capturés par la pêche palangrière brésilienne étaient des immatures. Le mode de distribution du requin de nuit à d'autres stades de la reproduction n'est pas encore bien appréhendée. Bien que la tendance de la CPUE ne soit, ni croissante, ni décroissante, il a été signalé que l'utilisation de la CPUE obtenue à partir d'une concentration spatio-temporelle de ce genre de requins de nuit juvéniles pourrait induire en erreur, du fait que, dans ce cas, la CPUE pourrait être demeurée stable à cause de l'effet de concentration, même si l'abondance de la population avait diminué.

#### **4. Examen des indices d'abondance des requins capturés par la pêche thonière dans l'Atlantique et en Méditerranée**

De nouveaux progrès ont été faits depuis la dernière réunion du Sous-comité des Prises accessoires en ce qui concerne l'évaluation des données de CPUE sur les requins atlantiques. Aucune information n'a été présentée sur les indices d'abondance des requins méditerranéens. Cinq travaux et un document de référence sur le taux de capture des requins capturés par la pêche thonière atlantique ont été présentés au Sous-comité. Le document BYC/99/1 étudiait le rapport entre le taux de déclaration des requins et la composition spécifique de la prise déclarée de requins dans les carnets de pêche de la pêche palangrière japonaise de 1993 à 1997. Pendant cette période, les carnets de pêche remis par la pêcherie signalaient une information plus détaillée sur la composition spécifique de la capture (les prises de requin peau bleue, de requin-taupe commun et de requin-taupe bleu sont enregistrées séparément de celles d'autres requins). Comme les carnets de pêche japonais ne fournissaient pas avant 1993 d'information sur le taux de capture par espèce des requins, la méthode utilisée dans le document BYC/99/1 pourrait servir de base pour attribuer par espèce l'information sur le taux de capture des requins en provenance des carnets de pêche japonais pour les années à partir de 1993. Les résultats de cette étude montrent que le requin peau bleue prédomine dans les données qui présentent un fort taux de déclaration (>70 % des opérations de pêche avec requins enregistrées par rapport aux activités totales d'une campagne), alors que le requin peau bleue prédomine dans celles qui présentent un taux faible de déclaration (1-20 %). La CPUE de tous les requins déclarés combinés dans les données à taux de déclaration élevé suivait le mode de la CPUE du requin peau bleue, alors que dans les données à faible taux de déclaration elle suivait le mode du requin-taupe bleu dans la série temporelle. L'application de ces résultats aux séries temporelles historiques de

carne de pêche suppose que la composition spécifique de la capture réelle de requins est restée stable, telle qu'elle a été estimée pour la période 1993-1997, en tant que fonction du taux de déclaration pendant toute l'histoire de la pêche.

Le document BYC/99/3 présentait une analyse actualisée de la CPUE standardisée pour les requins pélagiques déclarés comme ayant été capturés par des palangriers japonais dans l'Atlantique entre 1971 et 1997. Comme dans l'analyse antérieure (WGBC/97/4), l'analyse actualisée se limitait aux données pour lesquelles le taux de déclaration (voir ci-dessus) dépassait 80 %. Au vu des résultats du document BYC/99/1, il a été supposé que le requin bleu prédominait dans le mode du taux de capture standardisé obtenu, bien que ceci ne puisse pas être démontré par les observations des seuls carnets de pêche japonais pour les années antérieures à 1993. Le mode du taux standardisé de capture de l'Atlantique Nord (au nord de 5°N), de l'Atlantique Sud (au sud de 5°N) et de l'Atlantique entier a été élaboré. Une méthode qui pourrait servir à évaluer de façon plus approfondie l'hypothèse (que le mode du taux de capture illustre celui du requin bleu) est une comparaison plus détaillée des modes du taux de capture fournis par les observateurs à bord de bateaux japonais pêchant dans les zones américaine et canadienne. Une comparaison grossière des données américaines d'observateurs sur les bateaux japonais qui pêchent dans la ZEE américaine et des données sur le taux de capture provenant des carnets de pêche japonais pour une zone plus étendue de l'Atlantique a été effectuée lors de la réunion de Shimizu (1997) du Sous-comité (voir le rapport de réunion pour plus amples détails), selon laquelle les différences entre les modes ont été attribuées à plusieurs facteurs, dont : 1) des différences spatio-temporelles des opérations de pêche sur lesquelles se fondaient les analyses; 2) la proportion relative différant avec le temps du requin peau bleue dans la prise enregistrée dans les carnets de pêche ; 3) des biais éventuels des déclarations dans les carnets de pêche ; ou une combinaison de ces facteurs (et éventuellement d'autres). Le Sous-comité a recommandé d'effectuer une analyse comparative des données américaines et canadiennes d'observateurs sur la pêche palangrière japonaise dans les ZEE américaine et canadienne et des données provenant des carnets de pêche japonais pour les époques et zones correspondantes, pour examen à une réunion ultérieure du Sous-comité. L'accroissement marqué du taux de capture en 1979 et 1980 dans l'Atlantique nord et sud a été mis en doute, du fait que des fluctuations aussi importantes sont très peu probables chez les requins pélagiques.

Le document BYC/99/6 présentait une analyse actualisée du taux de capture des requins qui avait été remis au Sous-comité par la US Large Pelagic Survey sur les pêcheurs à la canne/moulinet et à la ligne à main des états côtiers du nord-est des Etats-Unis (de la Virginie au Maine), dont la pêche avait ciblé les grands migrants, pour les années 1986-1998. Le mode du taux de capture standardisé du requin peau bleue, des requins-taupes, du requin gris et du requin sombre a été calculé en appliquant les formules modélisées de l'analyse qui avait été remise antérieurement au Sous-comité. Il a été recommandé de poursuivre l'analyse de ces données pour évaluer la possibilité d'interactions annuelles dans le jeu de données, susceptibles d'avoir une incidence sur le mode qui en découle, si ceci n'est pas contrôlé de façon adéquate dans l'analyse. L'effort échantillonné dans cette étude a typiquement une distribution plus littorale que l'effort palangrier traité ci-dessus, et pourrait contribuer aux différences des modes du taux de capture moyen du requin peau bleue et du requin-taube qui ont été observées dans les données et dans les modes palangriers mentionnés ci-dessus et ci-après (voir **Figure 1**).

Le document BYC/99/9 présentait une mise à jour des analyses remises antérieurement au Sous-comité sur le taux de capture des carnets de pêche palangrière américains pour une série d'espèces de requins capturés par la pêche entre 1986 et 1997. Le mode du taux standardisé de capture a été calculé en appliquant les formules modélisées de l'analyse remise antérieurement au Sous-comité pour plusieurs requins pélagiques : requin peau bleue, requin océanique, requins-taupes et requins-renards ; ainsi que pour plusieurs requins côtiers : requins-marteaux, requin-tigre, requin sombre, requin bordé, requin de nuit, requin soyeux et requin gris. Il a été recommandé de poursuivre l'analyse de ces données pour évaluer

la possibilité d'interactions annuelles dans le jeu de données, susceptibles d'avoir une influence sur le mode qui en découle, si ceci n'est pas contrôlé de façon adéquate dans l'analyse.

Le mode de la série temporelle de CPUE moyenne d'après les livres de bord palangriers américains pour le requin peau bleue et les requins-taupes montre une tendance négative plus accusée que celui des séries temporelles japonaises, ce qui est dû en grande partie aux valeurs estimées pour l'année 1986 (**Figure 1**). Pour la période la plus récente, le mode de la CPUE moyenne découlant de taux de capture de requin peau bleue de la pêche sportive, plus littorale, diffère de celui des séries temporelles palangrières (**Figure 1**). Toutefois, du fait que cette figure ne tient pas compte des incertitudes des estimations, il est difficile de tirer des conclusions quant à l'interprétation de ces différences. Le document BYC/99/9 signale un plus fort degré d'incertitude dans les moyennes estimées du début de la série temporelle, et tel qu'il faudrait accorder à ces valeurs standardisées une pondération relativement moins importante qu'à celles de la période suivante au moment d'évaluer la tendance. Il se peut que les modifications de la résistance de la ligne principale au cours de la série temporelle aient également contribué au mode estimé d'après ces données, bien que l'on ne dispose pas de l'information nécessaire pour quantifier cet impact.

Le document BYC/99/10 présente une analyse du taux de capture de la pêche sportive de requins de la US Marine Recreational Fishing Statistics Survey, qui fournit un échantillon représentatif de la pêche sportive américaine des côtes de l'Atlantique et du Golfe du Mexique pour les années 1981-1996. Les données ont été standardisées en appliquant un modèle linéaire généralisé contrôlant les effets zone, mode de pêche, espèce-cible et saison. Il a été recommandé de poursuivre l'analyse de ces données pour évaluer les méthodes permettant d'identifier les incertitudes des modes obtenus, du fait des interactions annuelles, et les méthodes permettant d'incorporer l'information sur une CPUE 0 dans l'analyse de la pêche sportive se déroulant selon des zones, modes et saisons semblables à ceux de la pêche sportive dont on a observé qu'elle capturait avec succès du requin peau bleue. Il a aussi été recommandé de réaliser une analyse similaire du taux de capture des requins-marteaux, sous réserve que les données soient suffisantes pour justifier cette analyse.

Même au vu des inquiétudes enregistrées concernant les analyses présentées, il semble que le mode du taux de capture présente quelques incohérences et différences entre les analyses des données disponibles pour le requin peau bleue capturé par la pêche sportive et par la pêche palangrière (**Figure 1**). Pour les périodes qui se chevauchent, les analyses LPS et MRFSS du taux de capture montrent une tendance similaire en ce qui concerne le taux moyen de capture, mais différent quant à la tendance moyenne dans les analyses des données palangrières. Etant donné que l'on peut avancer que les structures d'échantillonnage des enquêtes MRFSS et LPS se recoupent en ce qui concerne certains modes de pêche, aire géographique et saison (la structure d'échantillonnage LPS est en partie une subdivision de la structure MRFSS), il n'est pas déraisonnable de s'attendre à observer une tendance similaire dans les données. Il existe aussi quelque recoupement des zones et époques dans les analyses du jeu de données palangrières, mais l'aire géographique de la palangre est considérablement plus étendue que celles des analyses LPS et MRFSS. Les différences observées dans la gamme des tailles des requins capturés dans ces pêcheries, et les différentes aires géographiques illustrées dans les données, sont des facteurs susceptibles d'expliquer les différences observées. Toutefois, comme ce genre de comparaison ne tient pas compte des incertitudes des estimations annuelles du taux de capture standardisé, il n'est pas clair que ces différences dans le mode moyen du taux de capture puissent être isolées du point de vue statistique. Par ailleurs, il existe plusieurs séries statistiques des requins-marteaux et du requin peau bleue, évaluées antérieurement par le Sous-comité, qui devraient être comparées à la série temporelle de la Figure 1. Le document BYC/99/12 compare la tendance linéaire du taux de capture des requins pélagiques. Cette approche peut servir à évaluer la tendance des données sur le taux de capture, mais le Sous-comité recommande que les évaluations futures de ce type comprennent une information sur les incertitudes des estimations annuelles du taux moyen de capture, en appliquant un processus de pondération à variance inverse pour estimer la capture.

Le Sous-comité a évalué les données Tâche II de prise et effort de la base ICCAT en ce qui concerne la pêche palangrière au large des côtes brésiliennes. Il a été déterminé que, bien que les données fournissent une information sur le niveau global de capture des requins, elles ne suffisent pas en général pour mener une analyse du taux de capture standardisé des espèces individuelles de requin, du fait qu'elle n'apportent pas suffisamment de détails sur la composition spécifique des prises de requins effectuées par ces pêcheries. Il a été signalé que des données plus détaillées sur la prise et l'effort des pêcheries du large du Brésil sont disponibles, et qu'elles seront mises à disposition d'ici la prochaine réunion du SCRS, ainsi que les analyses du taux de capture. Le Sous-comité s'est dit satisfait de cette information, et a recommandé que les scientifiques brésiliens, peut-être en collaboration avec la Société brésilienne sur les Elasmobranches, et tout autre scientifique concerné, réunissent les données détaillées disponibles, et remettent au SCRS en octobre 1999 ces données et les analyses subséquentes des modes du taux de capture de requins en fonction de l'espèce découlant de ces données.

## **5. Examen du Plan d'action pour les requins et les oiseaux de mer rédigé lors des Consultations FAO et adopté à la réunion de février 1999 du COFI**

Le processus de rédaction du Plan d'action international (IPOA) pour les requins et les oiseaux de mer, entrepris par la FAO en 1998 a été décrit, et les IPOA adoptées par le Comité des Pêches de la FAO en février 1999 ont été examinées (document BYC/99/Ref.1, Ref.2).

Il a été noté que l'IPOA adoptée pour réduire la prise accidentelle d'oiseaux de mer par la pêche palangrière demandait à toutes les nations d'adopter à titre volontaire un plan d'action interne visant à réduire ces captures. Les mesures de mitigation recommandées sont jugées efficaces pour atteindre ces objectifs, et les nations dont on sait qu'elles ont un problème de capture d'oiseaux de mer sont priées de prendre les mesures adéquates et d'en évaluer les effets.

L'IPOA pour la conservation et la gestion des requins recommande également aux pays qui prennent des requins d'adopter un plan interne à titre volontaire. Le but de ce plan serait d'assurer que les prises (dirigées et non-dirigées) de requins soient soutenables, de protéger l'habitat critique, d'encourager l'utilisation exhaustive des requins morts dans la prise, d'améliorer la collecte de données spécifiques de l'espèce sur les requins, sur la capture comme sur le commerce, et de les suivre de près. Cette IPOA mentionne également la nécessité d'une collaboration entre états en ce qui concerne les stocks chevauchants et les stocks de grands migrateurs, à travers les accords de la FAO sur la recherche, ou tout autre moyen.

Le Sous-comité a traité de l'effet potentiel de l'IPOA sur le programme ICCAT de collecte de statistiques sur les requins des flottilles thonières atlantiques et méditerranéennes. Le Sous-comité en a conclu que l'IPOA n'exige pas de modification des fonctions de l'ICCAT. La FAO est toujours la plate tournante de la compilation de l'ensemble des statistiques sur les requins, et le mandat de l'ICCAT est limité aux statistiques concernant les requins capturés par les flottilles thonières dans l'Atlantique et en Méditerranée (comme prises accessoires, ou parfois même comme espèces-cibles). Le Sous-comité a décidé que, si la Commission souhaite que le SCRS fasse une évaluation de stock et fournisse des avis de gestion, elle devra l'exprimer clairement en modifiant en conséquence le mandat de l'ICCAT à cet égard. Ceci demandera probablement des changements structurels au Secrétariat pour la collecte de données, suite à la modification du niveau et du volume des données rassemblées par l'ICCAT si la Commission juge nécessaire d'évaluer les stocks de requins (voir le point 9 de l'ordre du jour pour plus amples détails).

## **6. Questions sur les prises accessoires touchant la CITES et d'autres organisations internationales**

Le Sous-comité a passé en revue l'évolution des débats sur les requins de la Convention sur le Commerce international des Espèces sauvages de la Flore et de la Faune menacées d'extinction (CITES). La question des requins a été soulevée à la 9<sup>e</sup> Réunion de la Conférence des parties à la CITES (COP-9) en 1994, et, suite à ces délibérations, la CITES a demandé que la FAO et les organismes régionaux entreprennent un suivi des données sur la capture et le commerce des espèces de requins. L'ICCAT a réagi rapidement à cette demande en créant le Sous-comité des Prises accessoires et en mettant en route la collecte de statistiques. A la COP-10 de 1997, la CITES a examiné le rapport présenté par son Comité pour les Animaux et la TRAFFIC, et a demandé que la situation soit examinée de façon plus approfondie, et que les résultats de cet examen soit remis à la COP-11, qui est prévue en l'an 2000.

La prochaine réunion du Comité pour les Animaux de la CITES se tiendra à Madagascar en juillet 1999. Le Sous-comité a jugé qu'il serait tout à fait approprié de charger l'un des représentants d'une Partie contractante à l'ICCAT assistant à cette réunion d'y représenter également l'ICCAT en qualité d'observateur.

Le Sous-comité a constaté que nombre d'autres organisations régionales avaient récemment fait part d'un grand intérêt pour la recherche sur la question des prises accessoires. L'ICCAT collabore avec le Groupe d'étude du CIEM sur les Elasmobranches. Le Dr. H. Nakano a pris part aux activités récentes de l'IATTC sur les prises accessoires, et a fourni une information à ce sujet. La réunion du Groupe de travail sur les prises accessoires, ainsi que le Sous-groupe sur l'écologie et la modélisation, de l'IATTC a eu lieu les 26-28 avril 1999 à La Jolla, Californie. Etant donné que l'IATTC a dirigé un projet d'évaluation de l'impact écologique de la pêche à la senne dans l'est du Pacifique au moyen du modèle ECOPATH, la réunion avait pour but d'examiner le modèle et les paramètres qui y étaient utilisés, à savoir, l'estimation de la biomasse des espèces dans l'écosystème, la composition de l'alimentation par espèce et l'interprétation des résultats sur une base annuelle.

Le Dr. Nakano a également fait part des délibérations du Symposium CIEM/SCOR sur les effets de la pêche sur l'écosystème, tenu les 15-19 mars 1999 à Montpellier, France. Il a été signalé que des organismes régionaux de pêche ont mis en route dernièrement nombre d'activités concernant les prises accessoires et les impacts sur l'écosystème.

Conformément à une décision prise en 1998 par le Sous-comité des Prises accessoires, le Dr. A. di Natale a assisté à la réunion du Centre d'activités régionales de l'UNEP pour les projets spéciaux (RAC/SPA) au mois d'octobre 1998. Il a signalé que le suivi des espèces accessoires, surtout au moyen d'observateurs, n'était pas une pratique courante dans les pays méditerranéens. Des inquiétudes ont été exprimées à la réunion sur les prises accessoires de la pêche au filet maillant. De graves préoccupations ont aussi été mentionnées à la première réunion sur la prise accidentelle de tortues de mer, et cette question a été reprise à la deuxième réunion en 1999, puis présentée sous forme de Plan d'action prioritaire à la réunion des parties de l'UNEP/MAR. Le RAC/SPA a constaté l'importance de la participation d'halieutes à ses réunions, et a sollicité une collaboration plus étroite avec l'ICCAT et le CGPM pour le suivi des prises accessoires. Le Sous-comité a aussi pris note de l'importance de cette collaboration réciproque, en demandant au Secrétariat d'établir avec le Secrétariat du RAC/SPA un circuit d'échanges d'informations et d'invitation réciproque aux réunions pertinentes .

Le Sous-comité a été informé que les Etats-Unis avaient un accord bilatéral avec le Mexique pour l'analyse des données d'observateurs en provenance des flottilles palangrières mexicaine et américaine qui pêchent dans le Golfe du Mexique. Un rapport conjoint sur les dernières analyses est en cours de préparation, et sera remis au Comité scientifique.

Le Sous-comité a également été informé que l'Ocean Wildlife Campaign est en train d'organiser un Atelier international sur les requins pélagiques, qui est prévu les 14-17 février 2000. Cet atelier aura lieu à l'Asilomar Conference Center, Pacific Grove, Californie. Des invitations ont déjà été diffusées, et la participation de l'ICCAT et d'autres scientifiques travaillant sur les requins a été demandée. Si des scientifiques de l'ICCAT prennent part à cette rencontre, ils devront faire part des résultats au Sous-comité.

## **7. Information sur les espèces accessoires remise au Secrétariat ICCAT**

### **8. Problèmes de la collecte par l'ICCAT de données sur les espèces accessoires**

Les points 7 et 8 de l'ordre du jour ont été abordés en même temps.

Le document BYC/99/8 présente des estimations de la prise de la flottille palangrière américaine de 1982 à 1992 d'après les registres de débarquement, les carnets de pêche obligatoires et les données d'observateurs. La prise accessoire des palangriers américains ne représente qu'une partie des débarquements totaux américains de grands requins pélagiques et côtiers, mais ces données illustrent l'effort de pêche sur une grande étendue de l'Atlantique nord-ouest. La fréquence des tailles de requins débarqués est indiquée pour 13 espèces pendant cette période, lorsque l'information est disponible. Ces données seront remises au Secrétariat de l'ICCAT en tant que données Tâche I et Tâche II pour la pêche palangrière américaine, ce qui étendra à 1982-1997 la série temporelle de registres de capture et de fréquence de taille pour cette pêcherie (les données de 1993-1997 ayant été remises antérieurement à l'ICCAT).

Un examen a été fait des données disponibles à l'heure actuelle sur les prises de requins et qui ont été remises au Secrétariat de l'ICCAT. Le **Tableau 2** fournit des détails sur la transmission de données sur les requins. Jusqu'à maintenant, 19 pays membres et pays/entités/entités de pêche non membres (sur plus de 80) ont remis des données Tâche I au Secrétariat. Le Sous-comité a noté que ce qui a été remis jusqu'à maintenant au Secrétariat ne suffit pas pour illustrer la ponction totale de requins par les pêcheries thonières atlantiques et méditerranéennes. Seuls 6 pays/entités/entités de pêche ont déjà remis leurs données Tâche II de prise et effort, et un pays seulement a remis les données Tâche II de taille. Le Sous-comité a recommandé d'insister sur l'importance de la transmission des données, auprès des pays membres et des pays/entités/entités de pêche non membres qui ont des pêcheries thonières dans l'Atlantique et en Méditerranée. Quelques informations ayant été remises dans les Rapports nationaux ou d'autres documents, au lieu du format Tâche I demandé, il est évident que, bien qu'il y ait des informations supplémentaires sur la capture, le Secrétariat n'est pas en mesure de les compiler si le format approprié n'est pas utilisé. Le Sous-comité recommande donc avec insistance que tous les pays/entités/entités de pêche qui ont des pêcheries thonières dans l'Atlantique et en Méditerranée remettent les données Tâche I et Tâche II sous le format convenu.

Une question a été soulevée sur la façon de répondre aux demandes de données ICCAT sur les prises accessoires émanant d'autres organisations internationales, ONG et autres. L'ICCAT a déjà d'étroites relations de travail avec d'autres organisations avec lesquelles elle a un échange actif de bases de données sur les thons. Par conséquent, les mêmes protocoles d'échange de données devraient être suivis pour les requins. En ce qui concerne les demandes formulées par d'autres entités, le Sous-comité a décidé que le Secrétariat devrait traiter cette question de la même façon que dans le processus suivi pour les demandes de données thonières, à savoir, que ces requêtes doivent être présentées par le correspondant national pour les statistiques d'un pays membre. Le Secrétariat a déjà prévu l'accès public aux bases de données Tâche I de capture et Tâche II sur les requins, mais sans effort de pêche, sur la page Web ICCAT ([www.iccat.es](http://www.iccat.es)). Le Sous-comité a recommandé que le Secrétariat maintienne les normes et formules qui sont maintenant appliquées pour les demandes et échanges de données.

## 9. Problèmes concernant la gestion et la conservation futures des espèces accessoires

### *Examen des responsabilités de l'ICCAT en matière de statistiques sur les requins*

L'article IV de la Convention internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique stipule que *“la Commission est chargée d'étudier, dans la zone de la Convention, les thonidés et espèces voisines (Scombriformes, à l'exception des familles Trichiuridae et Gempilidae et du genre Scomber) ainsi que les autres espèces de poissons exploitées dans les pêcheries de thonidés de la zone de la Convention qui ne font pas l'objet de recherches dans le cadre d'une autre organisation internationale de pêche”*. La Commission interprète ces termes comme signifiant que l'ICCAT est responsable de recueillir l'information sur la capture de requins et autres poissons dont la capture coïncide avec l'effort déployé pour la capture de thonidés et d'espèces voisines. Ainsi, en 1996, après que les pays membres de l'ICCAT aient approuvé les recommandations concernant la collecte de données sur les requins formulées à la première réunion du Groupe de travail sur les Requins (Miami, janvier 1996), le Secrétariat de l'ICCAT a élaboré un formulaire d'enregistrement de données sur les requins qui a été diffusé à plus de 80 pays pêcheurs de thons atlantiques pour leur permettre de remettre les données sur les prises accessoires de requins, en leur demandant de remettre cette information tous les ans à l'ICCAT.

A sa réunion de 1995, et à chacune de ses réunions par la suite, le SCRS a abordé les difficultés d'évaluer l'impact de la prise accessoire de requins par la pêche thonière dans l'Atlantique et en Méditerranée sur l'état des stocks de requins de ces eaux. Il a été noté qu'il était impossible de réaliser cette évaluation en l'absence d'une information sur le niveau de mortalité par pêche de l'effort portant sur les requins, ainsi que sur la mortalité par pêche découlant des prises accessoires de la pêche visant d'autres espèces (dont les pêcheries thonières atlantiques). Le Comité a recommandé que, si suffisamment de données deviennent disponibles pour étayer l'évaluation des stocks de requins à l'avenir, l'ICCAT mette l'accent sur les espèces pélagiques de requins (par exemple, les requins-marteaux, les requins-renards, le requin soyeux, etc.) du fait que ceux-ci sont probablement capturés plus fréquemment par l'effort visant les thons atlantiques. A ses réunions de 1997 et 1998, le SCRS a réaffirmé le mandat de la Commission et du Groupe de travail, en réitérant ses recommandations antérieures sur le calendrier de travail convenu pour la collecte de statistiques et le mode d'abondance relative des requins capturés par la pêche thonière dans l'Atlantique et en Méditerranée, en mettant l'accent sur les requins pélagiques.

L'information sur la capture de requins transmise à l'ICCAT en réponse à sa demande d'information Tâche I et Tâche II a été examinée à la réunion tenue par le Sous-comité lors des sessions du SCRS. Le Secrétariat ICCAT a fourni un récapitulatif des informations Tâche I disponibles (**Tableau 2**). Plus de 80 pays pêcheurs de thon ont été priés de remettre des données Tâche I pour tout ou une partie des années allant de 1994 à 1997 ; toutefois, quelques-uns (Brésil, Trinidad-et-Tobago, Japon, CARICOM) ont signalé des prises de requins dans leur Rapport national, mais ne les ont pas encore remis sur le formulaire Tâche I, et d'autres ont remis des statistiques sur la capture de requins toutes espèces combinées. Jusqu'à maintenant, il n'ya eu que peu de réaction à la demande de l'ICCAT de données sur les requins. Le Sous-comité a insisté sur sa recommandation antérieure que tous les pays membres et tous les pays qui pêchent le thon dans l'Atlantique mettent en place des structures adéquates de collecte de données pour recueillir les données Tâche I et Tâche II sur les requins, et fournissent des données dans les rapports annuels à l'ICCAT. Toutefois, si ces données sont incluses dans les Rapports nationaux, elle devront aussi être remises officiellement au Secrétariat selon la procédure standard établie, afin d'éviter des confusions. Le Sous-comité reconnaît également que l'information sur la ponction globale sera critique pour l'évaluation future de l'état des stocks de requins, et qu'il est donc essentiel de signaler les rejets de façon précise. En tout, 19 sur plus de 80 pays/entités/entités de pêche ont signalé à l'ICCAT les données Tâche I sur les requins. Le Comité a constaté que le niveau de transmission des données des pays

membres et non-membres est encore médiocre, et reflète peut-être le peu d'importance que les divers pays/entités/entités de pêche accordent au suivi des captures et des prises accessoires de ces espèces.

En ce qui concerne les données Tâche II, à cette date seuls 6 pays/entités/entités de pêche (**Tableau 2**) ont remis au Secrétariat des données Tâche II de prise et effort sur les requins, et un seulement des données de fréquence de tailles. Il est évident que les statistiques Tâche II sont encore médiocres. Le Sous-comité continue d'encourager les pays membres à remettre aussi des données Tâche II sur la prise et l'effort et sur les fréquences de taille pour les requins.

## 10. Planification future

Le Sous-comité a extrait plusieurs recommandations des sections précédentes dans le cadre desquelles elles avaient été formulées :

- S Il est recommandé que les scientifiques brésiliens compilent et analysent toutes les données existantes sur la capture de requins par les pêcheries brésiliennes, éventuellement à travers la Société brésilienne sur les Elasmobranches et d'autres chercheurs selon les besoins, et fassent part des résultats à une réunion ultérieure du Sous-comité. Ces données, avec les autres séries de CPUE (par exemple, du Japon, de l'Espagne et du Taïpei chinois) seront dûment examinées et analysées.
- S Une analyse comparative des données d'observateurs américains et canadiens à bord de palangriers japonais pêchant dans les ZEE américaine et canadienne et des données extraites des carnets de pêche japonais pour les époques et zones correspondantes sera effectuée, en vue de son examen à une réunion ultérieure du Sous-comité.
- S A cette date, seuls 18 pays/entités/entités de pêche sur 80 interrogés à cet égard ont signalé des données Tâche I de capture sur les requins (dont certaines très fragmentaires), et 3 seulement ont remis des données Tâche II. Les chercheurs des pays qui prennent des requins sont instamment priés de répondre à l'engagement de remettre des données Tâche I et Tâche II sur les requins.
- S La collecte de données sur les prises accessoires en Méditerranée est très aléatoire, et il est essentiel de renforcer la structure de collecte de cette information. Une réunion *ad hoc* CGPM/ICCAT pourrait avoir lieu en l'an 2000 pour traiter de cette question.
- S Etant donné que divers organismes régionaux, instituts et ONG envisagent de tenir de nombreuses réunions scientifiques sur les requins ou les concernant, il pourrait s'avérer utile pour la Commission et pour ses études sur les requins que des scientifiques de l'ICCAT collaborent et/ou assistent à ces réunions et fassent part des résultats à la Commission.
- S Le Sous-comité estime qu'il incombe aux pays qui pêchent des requins de recueillir les données adéquates, et les prie donc instamment de réaliser de bonnes campagnes scientifiques avec observateurs, si celles-ci ne sont pas déjà une réalité.

## 11. Autres questions

Aucune autre question n'a été soulevée.

## **12. Lieu et dates de la prochaine réunion du Sous-comité des Prises accessoires**

Le Sous-comité des Prises accessoires tiendra sa prochaine réunion aux mêmes et lieu et dates que le SCRS (octobre 1999, Madrid). Il est essentiel, toutefois, de tenir une autre réunion pour analyser les données accumulées.

## **13. Adoption du rapport**

Le projet de rapport a été examiné, modifié et adopté.

## **14. Clôture**

Lors de la clôture des débats, les participants ont tenu à remercier l'hôte de la réunion, le Dr. di Natale, de son efficace organisation des sessions et de son hospitalité. Le Dr. Nakano, qui avait convoqué la réunion, a été félicité pour son excellente direction des débats. La réunion a été levée.

## **INFORME DE LA REUNIÓN INTERSESIONES DEL SUBCOMITÉ ICCAT SOBRE CAPTURAS FORTUITAS**

*Messina, Italia - 11 a 14 mayo 1999*

*SCRS/99/20*

### **1. Apertura de la reunión, adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión**

De acuerdo con la decisión tomada por el SCRS en 1998, el Subcomité sobre Capturas Fortuitas, celebró una reunión en el Hotel Jolly, Messina (Italia) los días 11 a 14 de mayo de 1999. El anfitrión de la reunión fue el Aquastudio, de Messina. Fue inaugurada por el presidente del Subcomité, Dr. H. Nakano, quien dio las gracias al Dr. A. Di Natale por su acogida y por haberse encargado de la organización. El Dr. Nakano dijo que las tareas estaban ya muy avanzadas y que la reunión era una excelente oportunidad para examinar lo ya realizado y hacer planes para el futuro.

El Orden del día fue examinado y adoptado. Se adjunta como **Apéndice 1**.

Para los diferentes puntos del Orden del día fueron designados los siguientes relatores:

Punto 2	A. Di Natale y B. Seret
Punto 3	F. Hazin
Punto 4	G. Scott
Puntos 5 y 6	P.M. Miyake
Puntos 7 y 8	H. Nakano y M. Kiyota
Punto 9	G. Scott y H. Nakano

Los restantes puntos y la relación general quedaron a cargo del Dr. P.M. Miyake.

Se procedió a la presentación de los participantes. La lista se adjunta como **Apéndice 2**.

El Subcomité examinó los documentos presentados: 12 documentos de trabajo y 8 documentos de referencia, que figuran en el **Apéndice 3**.

### **2. Examen de la lista actual de las especies de captura fortuita en las pesquerías de túnidos**

Se presentaron dos documentos (BYC/99/4 y 11) y un informe oral.

El documento BYC/99/4 presentaba los resultados de diez viajes con observadores realizados por la flota de palangre japonesa para túnidos entre 1995 y 1998, en dos zonas del Atlántico (noroeste y tropical). La lista contenía 40 especies, incluyendo túnidos. Los tiburones predominaban en las capturas fortuitas, siendo la tintorera la especie principal. Las proporciones y la CPUE (número de peces por mil anzuelos) para la tintorera eran diferentes en las zonas noroeste y tropical (59% y 8.2 y 32% y 2.5). La CPUE para el tiburón maco, tiburón tigre y la raya con espinas (*Dasyatis brevis*) era relativamente alta (0.85, 0.23 y 0.45 respectivamente) en el noroeste y baja (menos de 0.04) en el Atlántico tropical.

Conviene observar que la CPUE para la tintorera era muy alta. Estos estudios deben ampliarse para incluir otras partes del Atlántico, con el fin de evitar extrapolaciones innecesarias y posiblemente inexactas.

El documento BYC/99/11 presentaba resultados provisionales de 57 viajes con observadores realizados por cerqueros españoles y franceses, entre 1997 y 1999 en el Atlántico tropical oriental. El objetivo de este programa conjunto, que contaba con la contribución de la CE, era obtener datos biológicos y de pesquería del patudo, para tratar de explicar su incremento de los últimos años. Se registraron unas 90 especies, incluyendo mamíferos marinos y tortugas. El grupo más importantes en las capturas fortuitas eran los tiburones, en número y en peso, tanto en lances sobre cardúmenes libres como sobre cardúmenes bajo objetos. Sin embargo, los descartes fueron escasos, 1,13% de la captura por peso y se observó un mejor uso de los tiburones en comparación con observaciones anteriores, ya que la mayor parte se conservó a bordo de los barcos.

Los datos de los tiburones capturados en el desarrollo de este programa serán analizados en detalle y presentados al SCRS en un futuro. Un análisis preliminar mostraban que las principales especies capturadas, en números, eran cornuda común, tiburón sedoso, los restantes peces martillo y el tiburón oceánico. En cuanto al peso, las principales especies eran el tiburón ballena (que en su mayoría se devolvió vivo al mar) cornuda común, pez martillo y diablo de mar. En conjunto, se pescaron 2.250 tiburones en el período de observación (1.707 operaciones de pesca) con un peso total de 358 t, en un 50% en lances sobre cardúmenes libres y otro 50% bajo objetos (tanto en peso como en número).

J.A. Castro presentó un informe verbal sobre la captura fortuita de la flota palangrera española de superficie, dirigida al pez espada. Dio resultados provisionales acerca de una encuesta sobre captura fortuita de la pesquería española de pez espada en el Atlántico y en el Mediterráneo. Los datos se obtuvieron de los cuadernos de pesca, del muestreo en puertos y de las observaciones a bordo en 1997 y 1998. Los tiburones representaban aproximadamente el 97% de las capturas fortuitas (captura de peces que no eran pez espada y en peso) en el Atlántico y aproximadamente el 50% en el Mediterráneo; en ambos casos, la especie predominante era la tintorera. La encuesta no presentaba captura de aves marinas, mamíferos marinos y tortugas. Los túnidos eran el 1,5% de la captura fortuita en el Atlántico y el 44% en el Mediterráneo.

Se revisó de nuevo la “Lista de especies de captura fortuita en la zona ICCAT, por principales pesquerías”, recopilada por medio del cuestionario sobre captura fortuita y por medio de documentos presentados entre 1994 y 1997, iniciada en 1996 y actualizada cada año a partir de entonces. Se insistió en que no se trataba de una lista cuantitativa, sino de una simple recapitulación de todas las especies registradas (incluso cuando se trataba de una sola vez), siendo su objetivo identificar las especies observadas en la captura. El Subcomité constató que era sumamente difícil aportar información sobre la frecuencia relativa y la proporción de estas especies en el total de captura. Esta información solo puede adquirirse a través de los sistemas de recogida de datos, que permiten la estimación del volumen total de captura, las especies comprendidas y su disposición. El Subcomité recomendó, como ya había hecho en el pasado, el uso del muestreo científico en la mar de una fracción representativa de las flotas de túnidos, considerando que era el mejor método de obtención de datos a este fin.

Se acordó que la Tabla recibiría un nuevo formato y título: “Lista de especies normalmente observadas en las capturas realizadas en las zonas ICCAT por las principales pesquerías”, puntualizando que no se trata de una apreciación cuantitativa de las especies incluidas en la lista. Se añadieron varias especies, además de otras pesquerías, como por ejemplo la de almadraba, liña de mano y pesquerías de recreo. La nueva tabla se adjunta como **Tabla 1**. Se pidió a los participantes que la examinaran con atención y que cualquier cambio fuese notificado a la Secretaría antes de la nueva reunión del Subcomité. Se insistió en que dicha Tabla debía mantenerse en Secretaría, siendo actualizada periódicamente y puesta a disposición de aquellos a quien pudiese interesar.

### 3. Examen de la nueva información biológica sobre los tiburones atlánticos y mediterráneos

En este punto se presentaron y discutieron los documentos BYC/99/2 y 99/7 y BYC/99/Ref.3, 4 y 7.

El documento BYC/99/2 constituye una amplia guía para la identificación de tiburones por sus aletas, incluyendo una clave de identificación. Se trataba de una versión actualizada de un documento que ya había sido presentado (WGBC/97/7). El documento de referencia 7, es un folleto destinado a los usuarios para facilitarles la identificación de tiburones por sus aletas, basado en la información contenida en el BYC/2. El presente documento incluye las siguientes 11 especies de tiburones, que son las más capturadas por los palangreros japoneses: *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*, *Carcharhinus longimanus*, *Isurus oxyrinchus*, *Isurus paucus*, *Lamna ditropis*, *Lamna nasus*, *Prionace glauca*, *Sphyrna Zygaena*.

El Dr. Nakano dijo que se estaba preparando otra guía, basada en las escamas, que permitiría una identificación más precisa, con comprobación doble (aletas+escamas). Dijo que confiaba en que este proyecto pudiera quedar finalizado en 1999, tras lo cual prepararía un nuevo folleto, incluyendo aletas y escamas.

Estas claves de identificación no han sido aplicadas por los pescadores, ya que no es necesario referirse a las aletas para identificar las especies. Se aclaró que estas claves eran para su uso en un futuro por las personas en el ámbito del comercio, en el caso de que se estableciesen restricciones a este respecto. Se planteó que al no estar incluidas todas las especies en la guía, podría producirse una identificación errónea de las menos abundantes. Además, se señaló que era necesario investigar acerca del uso sobre el terreno de esta guía, con el fin de comprobar la precisión del método y validarlo. El Dr. Nakano manifestó su acuerdo y añadió que la guía se refería sólo a las especies oceánicas y no era válida para las especies costeras.

El documento BYC/99/7 usaba estimaciones edad madurez por edad y longevidad, combinadas con información sobre tasa del ciclo vital, para establecer tablas de este ciclo de tres especies representativas de los tiburones: tintorera, tiburón maco y marrajo. Se hicieron estimaciones de tasas potencias de incremento ( $r$ ) y longitud de generación de cohorte ( $G$ ), por medio de la simulación Montecarlo, combinadas para estimar tasas de incremento por generación ( $rT$ ). Se estimó también la proporción de capacidad de transporte ( $K$ ) a la cual se prevé que estas tres especies pelágicas alcanzan el punto de inflexión ( $R$ ) en la productividad. Se observó, según Fowler (1988), que la posición del punto de inflexión de las curvas de crecimiento de la población (medida a la cual se puede alcanzar el Rendimiento o Captura Máxima Sostenible) está relacionada con la tasa de incremento por generación ( $rT$ ) y que esta relación es independiente del tamaño del cuerpo. Se observó que este método se ha usado para estimar la proporción de la capacidad de transporte a la cual se alcanza el RMS para varias especies de mamíferos marinos. Se llegó a la conclusión que la tasa media intrínseca de incremento era aproximadamente 0.33 para la tintorera, 0.08 para el tiburón maco y menos de 0.00 para el marrajo. Aplicando el valor máximo de  $r$  para el marrajo y el valor medio de  $r$  para la tintorera y el tiburón maco, el autor halló que el punto de inflexión se alcanzaba aproximadamente al 50% de la capacidad de transporte para la tintorera, al 70% para el tiburón maco y al 92% para el marrajo.

Se plantearon varias cuestiones sobre los métodos aplicados para calcular la mortalidad natural y la supervivencia, punto que no quedaba claro en el documento y se facilitó información adicional. La conclusión global del documento era que la tintorera es una especie mucho más productiva que el tiburón maco y el marrajo. El Subcomité observó que las estimaciones de tasas intrínsecas de incremento ( $r$ ) para la tintorera, obtenidas por este método, se acercaban a las estimaciones para varios teleósteos, incluyendo algunas especies de túnidos.

Se presentó información biológica sobre dos especies de tiburones que son objetivo de la pesquería palangrera brasileña. El documento BYC/99/Ref.3 presentaba información sobre la migración y reproducción de la tintorera en el Atlántico sur. Se examinaron muestras biológicas recogidas al nordeste de Brasil, respecto a composición por talla y condiciones de reproducción y se compararon con otros datos ya publicados. Se encontraron ejemplares en copulación en la zona del sudeste de Brasil entre los meses de diciembre y febrero; las hembras estaban en período de ovulación, al nordeste de Brasil, sobre todo entre los meses de febrero y mayo, y se encontraron hembras preñadas sobre todo frente al África tropical, de junio a agosto. Esto sugiere una posible migración de tintoreras en el sentido de las agujas del reloj, en el Atlántico Sur.

El documento BYC/99/Ref.4, presentaba información biológica sobre tiburones nocturnos capturados frente al nordeste de Brasil. Se trata de una especie oceánica, pero su distribución está muy relacionada con los montes submarinos. Las características morfométricas y de reproducción de los ejemplares, revelaban que la mayor parte de estos tiburones capturados por la pesquería palangrera brasileña eran juveniles. El tipo de distribución de los tiburones nocturnos en otras etapas de la reproducción es un factor todavía dudoso. Si bien las tendencias de la CPUE no presentaban señales de aumento o descenso, se señaló que el uso de la CPUE obtenida de estas agregaciones espacio-temporales de juveniles de tiburones nocturnos, como índice de la condición de la población, podría inducir a error, ya que en estos casos la CPUE podría permanecer estable debido al efecto de agregación, incluso si la abundancia de la población estaba en descenso.

#### **4. Examen de los índices de abundancia de tiburones capturados por las pesquerías de túnidos en el Atlántico y Mediterráneo.**

Desde la última reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas se han realizado progresos en la evaluación de datos de CPUE de los tiburones del Atlántico. No se presentó información sobre los índices de abundancia de tiburones del Mediterráneo. Se presentaron al Subcomité cinco documentos de trabajo y un documento de referencia, sobre las tasas de captura de tiburones en las pesquerías atlánticas de túnidos. El documento BYC/99/1 investigaba la relación entre la tasa de información sobre tiburones y la composición por especies de la captura registrada en los cuadernos de pesca de la pesquería palangrera japonesa entre 1993 y 1997. Respecto a este período, los cuadernos de pesca presentados por los barcos contenían más información detallada sobre la composición por especies de la captura (las capturas de tintorera, marrajo y tiburón maco se presentan separadas de otros tiburones). Debido a que los datos de cuadernos de pesca del palangre japonés anteriores a 1993, no contienen información sobre tasas de captura por especies de tiburones, el enfoque aplicado en el BYC/99/1 podría servir de base para distribuir por especie la información sobre tasa de captura de tiburones procedente de los cuadernos de pesca japoneses anteriores a 1993. Los resultados de este estudio indicaban que en los datos con altas tasas de información (> 70% de las operaciones de pesca con registros sobre tiburones en relación con el total de operaciones en una marea) predominaban las capturas de tintorera, mientras que en los datos con escasas tasas de información (1-20%) predominaban las capturas de tiburón maco. La CPUE de todos los tiburones registrados combinados en los datos con una alta tasa de comunicación, era paralela al tipo de CPUE para la tintorera, mientras que la CPUE de todos los tiburones registrados combinados en los datos con una baja tasa de comunicación, era paralela al tipo de CPUE de tiburón maco en la serie temporal. De la aplicación de estos resultados a la serie temporal del cuaderno de pesca histórico, se desprende que la composición por especies de la captura real de tiburones permaneció estable, igual a la estimada para el período 1993-1997 como función de la tasa de comunicación durante toda la historia de la pesquería.

El documento BYC/99/3 presentaba un análisis actualizado de CPUE estandarizada para tiburones pelágicos capturados por palangreros japoneses en el Atlántico en el período 1971-1997.

Como en el anterior análisis (WGBY/97/04), el análisis actualizado se limitaba a datos con una tasa de comunicación (véase arriba) superior al 80%. Teniendo en cuenta los resultados del BYC/99/1, se supuso que en la tasa de captura estandarizadas resultante predominaba la tintorera, si bien no es demostrable sólo en base a las observaciones procedentes de los cuadernos de pesca japoneses de años previos a 1993. Se establecieron tasas estandarizadas de captura para el Atlántico norte (norte de 5°N), Atlántico sur (sur de 5°N) y Atlántico total. Una evaluación más completa de la hipótesis (de que el tipo de tasa de captura es representativo de la tintorera) puede hacerse con una comparación más detallada de los tipos de tasa de captura resultantes de observaciones realizadas a bordo de barcos japoneses que operan en las zonas de Estados Unidos y Canadá. En la reunión del Subcomité en Shimizu (1997, véase detalles en el informe de dicha reunión) se hizo una comparación aproximativa de los datos estadounidenses de observadores procedentes de barcos japoneses que operaban en la ZEE de Estados Unidos y los datos de tasa de captura de los cuadernos de pesca japoneses, en una zona más amplia del Atlántico, atribuyéndose las diferencias en los tipos a diversos factores: 1) diferencias de tiempo-zona en las operaciones de pesca en las cuales se basaban los análisis, 2) proporciones relativas diferentes de tintoreras en la captura registrada en los cuadernos de pesca en el tiempo, 3) posibles sesgos en la información de los cuadernos de pesca o a una combinación de estos factores, y posiblemente otros. El Subcomité recomendó que se hiciese un análisis comparativo de los datos de observador estadounidenses y canadienses correspondientes a los palangreros japoneses que faenaban en las ZEEs de Estados Unidos y Canadá, y los datos de cuadernos de pesca japoneses, correspondientes en tiempo y zona, que sería examinado en una futura reunión del Subcomité. Se inquirió acerca del marcado incremento en la tasa de captura en 1979 y 1980 en el Atlántico norte y sur, ya que unas fluctuaciones tan amplias son poco probables en relación con los tiburones pelágicos.

El documento BYC/99/6 presentaba un análisis actualizado de las tasas de captura de tiburones, que ya había sido presentado al Subcomité, procedente de la Encuesta Estadounidense sobre Grandes Pelágicos, en relación con los pescadores de caña-liña y liña de mano de los estados norteamericanos ribereños del nordeste del Atlántico (Virginia a Maine), cuyo esfuerzo estuvo dirigido a la captura de especies altamente migratorias entre 1986 y 1998. Los tipos de tasa de captura estandarizada de tintorera, tiburón maco, tiburón de Milbert y tiburón arenoso fueron calculados aplicando las fórmulas del modelo del análisis que había sido presentado al Subcomité con anterioridad. Se recomendó continuar el análisis de estos datos con el fin de evaluar las posibles interacciones de año que podrían influenciar los resultados, en el caso de no quedar adecuadamente controlados en el análisis. El esfuerzo muestreado en esta encuesta es, típicamente, más costero en su distribución que el esfuerzo palangrero discutido más arriba, y podría ser un factor que contribuyese a las diferencias en las tasas medias de captura de tintorera y tiburón maco observadas en estos datos y en las tendencias del palangre discutidas más arriba y también más adelante, en este informe (véase la **Figura 1**).

El documento BYC/99/9 presentaba una actualización del análisis presentado al Subcomité sobre tasas de captura del palangre estadounidense, procedentes de cuadernos de pesca, para una gama de especies de tiburón capturadas por la pesquería entre 1986 y 1997. Se computaron tasas de captura estandarizadas aplicando las fórmulas del análisis previamente presentado al Subcomité, para varios tiburones pelágicos: tintorera, tiburón oceánico, tiburón maco y pez zorro, así como para varios tiburones costeros: cornuda común, tiburón tigre, tiburón arenoso, tollo, tiburón nocturno, tiburón sedoso y tiburón de Milbert. Se recomendó proseguir en el análisis de estos datos para evaluar las posibles interacciones de año en el conjunto de datos, que podrían influenciar el esquema resultante si no estaban controladas de forma adecuada en el análisis.

La CPUE media de la serie temporal del palangre estadounidense para la tintorera y el tiburón maco, muestra una tendencia negativa más acusada que la serie temporal del palangre japonés, debido en gran parte a los valores estimados para 1986 (**Figura 1**). Las tasas de captura de la pesquería de recreo costera de tintorera presentan un esquema diferente en la CPUE en el período más reciente

al de la serie temporal del palangre (**Figura 1**). Sin embargo, la incertidumbre en las estimaciones no se tienen en cuenta en esta Figura, por lo que resulta difícil llegar a una conclusión acerca de la importancia de esa diferencia. El BYC/99/9 indica un mayor grado de incertidumbre en las medias estimadas de la primera parte de la serie temporal, y por ello, al evaluar las tendencias se debe dar una menor importancia a estos valores estandarizados que a los del periodo posterior. Es posible que los cambios en la resistencia de la línea principal a lo largo de la serie temporal, influyan también sobre el esquema estimado en base a estos datos, si bien no se dispone de la información necesaria para cuantificar esta repercusión.

El documento BYC/99/10 presentaba un análisis de las tasas de captura de la pesquería de recreo de tiburones, procedentes del “US Marine Recreational Fishing Statistics Survey”, destinado a facilitar una muestra representativa de la comunidad de pesca de recreo de las costas estadounidenses en el Atlántico y Golfo de México en el periodo 1981-1996. Los datos fueron estandarizados por medio del modelo lineal generalizado que controlaba los efectos de área, tipo de pesca, especie-objetivo y temporada. Se recomendó proseguir el análisis de estos datos para evaluar posibles métodos para describir las incertidumbres en los esquemas resultantes, debido a interacciones de año y métodos para incorporar en los análisis la información nula sobre CPUE de pescadores en áreas similares, tipos de pesca y temporadas, ya que dichos pescadores capturaban tintoreras. Se recomendó asimismo hacer un análisis similar de tasas de captura de tiburón maco, en el caso de contar con datos suficientes para ello.

Incluso teniendo en cuenta las dudas respecto a los análisis presentados, se observa una cierta coherencia así como algunas diferencias en los esquemas de tasa de captura resultantes de los análisis de datos de las pesquerías de palangre y de recreo para tintorera (**Figura 1**). En relación con los periodos solapados, los análisis LPS y MRFSS de la tasa de captura presentan una tendencia similar en la media de dicha tasa, si bien es diferente de la tendencia media en los análisis de datos del palangre. Debido a que los muestreos de los datos de encuestas MRFSS y LPS parecen estar solapados en lo que respecta a los tipos de pesca, escala geográfica y temporada (el muestreo LPS es en parte un subconjunto del muestreo MRFSS), se podría razonablemente esperar una tendencia similar en los datos. Existe también un cierto solapamiento en zonas y periodos en los análisis de datos de palangre, aunque la escala geográfica de estos datos es mucho más amplia que en el caso de los análisis LPS y MRFSS. Las diferencias en la gama de tallas de los tiburones capturados en estas pesquerías y las diferencias en la escala geográfica representada en los datos, son factores potenciales que explican las diferencias observadas. No obstante, teniendo en cuenta que las incertidumbres en las estimaciones anuales de las tasas de captura estandarizadas no se tienen en cuenta en esta comparación, no queda claro que estas diferencias en la tasa media de captura pueda distinguirse estadísticamente. Además, existen varias series temporales para el tiburón maco y la tintorera, que ya han sido evaluadas por el Subcomité, que deben compararse con la serie temporal de la Figura 1. El documento BYC/99/12 establece una comparación de las tendencias lineales de las tasas de captura de tiburones pelágicos. Este enfoque puede aplicarse en la evaluación de la tendencia en los datos de tasa de captura, pero el Subcomité recomendó que en el futuro estas evaluaciones incluyan información sobre las incertidumbres en las estimaciones anuales de la tasa media de captura, por medio de la aplicación del procedimiento de varianza inversa para estimar las tendencias.

El Subcomité evaluó los datos de captura y esfuerzo de la Tarea II procedentes de la base de datos ICCAT para las pesquerías palangreras que operan cerca de la costa de Brasil. Se decidió que si bien los datos facilitan información sobre los niveles globales de captura de tiburones, no son adecuados para llevar a cabo análisis estandarizados de la tasa de captura de especies individuales de tiburón, ya que dichos datos no contienen suficientes detalles sobre la composición por especies de las capturas de tiburones de estas pesquerías. Se comunicó que se disponía de datos más detallados sobre captura y esfuerzo de las pesquerías frente a las costas de Brasil, y que estos datos, así como análisis

de las tasas de captura, podrían presentarse en la próxima reunión del SCRS. El Subcomité se congratuló por ello y recomendó que los científicos brasileños, en colaboración con la Sociedad Brasileña de Elasmobranchios y otros científicos, reúnan los datos detallados y los presenten al SCRS en octubre de 1999, junto con los análisis de las tasas de captura de tiburones basados en dichos datos.

## **5. Examen del Plan de Acción para Tiburones y Aves Marinas diseñado en las Consultas de FAO y adoptado en la reunión FAO/COFI en febrero de 1999**

Se presentó el proceso de preparación del Plan de Acción Internacional (IPOA) para Tiburones y Aves Marinas, realizado por FAO en 1998, que fue examinado junto con los IPOAs adoptados por el Comité de Pesquerías de FAO en el mes de febrero 1999 (BYC/99/Ref. 1 y 2).

Se observó que el IPOA adoptado para Reducir la Captura Fortuita de Aves Marinas en las Pesquerías de Palangre, pedía a todos los países que adoptaran de forma voluntaria un Plan de Acción Nacional, destinado a reducir las capturas fortuitas de aves marinas. Las medidas recomendadas a este fin se consideran adecuadas y se pide a los países que hayan identificado el problema de la captura fortuita de aves marinas, que adopten las medidas adecuadas para evaluar los efectos de tales medidas.

El IPOA destinado a la Conservación y Ordenación de los Tiburones, recomienda también a los países que capturan tiburones que adopten de forma voluntaria un Plan Nacional. Los objetivos serían asegurar capturas sostenibles (dirigidas y no dirigidas) de tiburones, la protección de los hábitat críticos, instar al aprovechamiento de los tiburones muertos en la captura, mejorar la recogida de datos y hacer un seguimiento de los datos de captura y comercio de las especies de tiburones. En este IPOA se señalaba también la necesidad de una colaboración entre países, respecto a stock transzonales, altamente migratorios y de alta mar, a través de FAO, estableciendo acuerdos internacionales sobre investigación y por otros medios.

El Subcomité discutió acerca de las posibles repercusiones del IPOA sobre el programa ICCAT de recogida de datos estadísticos de tiburones de las flotas del Atlántico y Mediterráneo. El Subcomité llegó a la conclusión que no era necesario modificar el IPOA en relación con las funciones de ICCAT. FAO sigue siendo el centro de recopilación de todas las estadísticas de captura de tiburones y el mandato de ICCAT se limita a las estadísticas sobre tiburones capturados por las flotas del Atlántico y Mediterráneo (tanto como captura fortuita o, en ocasiones, como especie-objetivo). El Subcomité manifestó que si la Comisión desea que el SCRS haga evaluaciones de stock y que facilite asesoramiento sobre ordenación de pesquerías, debe hacerlo patente cambiando el mandato de ICCAT a este respecto. Probablemente, esto requiera cambios en el nivel y número del personal de ICCAT dedicado a la recogida de datos, ya que si la Comisión considera necesarias las evaluaciones de stock de tiburones, será necesario modificar el nivel y volumen de los datos recogidos por ICCAT (véanse detalles en el Punto 9 del Orden del día).

## **6. Cuestiones sobre captura fortuita relacionadas con CITES**

El Subcomité examinó la historia de las deliberaciones sobre los tiburones realizadas por el Convenio sobre Comercio Internacional de las Especies amenazadas de la Flora y la Fauna Silvestres (CITES). El tema de los tiburones se planteó en la 9ª Reunión de la Conferencia de las Partes de CITES (COP-9) en 1994, y en base a las discusiones, Cites solicitó que FAO y las Agencias Regionales hiciesen un seguimiento de los datos de captura y comercio de tiburones. ICCAT respondió prontamente a esta solicitud, creando el Subcomité sobre Capturas Fortuitas e iniciando la recogida de estadísticas. En el COP-10, en 1997, CITES examinó el informe presentado por su Comité de Fauna

y por TRAFFIC y pidió que prosiguiera el estudio de la situación, informándose al respecto en el COP-11 programado para el año 2000.

La próxima reunión del Comité de Fauna de CITES tendrá lugar en Madagascar, en julio de 1999. El Subcomité consideró que convendría designar a un participante procedente de una Parte Contratante de ICCAT que asistiría a dicha reunión en calidad de observador en representación de la Comisión.

El Subcomité reconoció que muchas otras agencias regionales han incrementado recientemente su interés e investigación sobre la cuestión de la captura fortuita. ICCAT ha colaborado con el Grupo de Estudio sobre Elasmobranchios de ICES. El Dr. Nakano tomó parte e informó acerca de las recientes actividades de ICCAT al respecto. La reunión del Grupo de Trabajo sobre Captura Fortuita, Estudios Ecológicos y Subgrupo de Modelación, de IATTC, tuvo lugar los días 26 a 28 de abril en La Jolla, California (Estados Unidos). IATTC ha implementado un proyecto para evaluar el impacto ecológico de la pesquería de cerco en el Pacífico este usando el modelo ECOPATH. El tema de la reunión fue la consulta del modelo y del parámetro aplicado en el mismo, es decir, estimación de la biomasa de las especies en el ecosistema y la composición del alimento por especie y la interpretación de los resultados anuales.

El Dr. Nakano informó asimismo sobre las discusiones entabladas en el Simposio sobre los Efectos de la Pesca en el Ecosistema de ICES/SCOR, que tuvo lugar los días 15 a 19 de marzo 1999 en Montpellier, Francia. Se comunicó que hay muchas actividades en marcha a cargo de organizaciones regionales de pesquería relacionadas con la captura fortuita y el ecosistema.

El Dr. A. Di Natale, de acuerdo con la decisión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas en 1998, asistió a la reunión del Centro UNEP de Actividad Regional para Areas de Protección Especial (RAC/SPA), en octubre de 1998. Informó que el seguimiento de las especies de captura fortuita, en particular por medio de observadores, no es muy común en los países mediterráneos. En la reunión se expresó cierta inquietud por las capturas fortuitas de la pesca con redes de enmalle. En la primera reunión sobre captura fortuitas de tortugas marinas se manifestó también sería preocupación al respecto y este tema fue discutido de nuevo en su segunda reunión, en 1999, y se presentó como Plan de Acción Prioritario en la reunión de las Partes de UNEP/MAP. En la reunión RAC/SPA se reconoció la importancia de la participación de biólogos de pesquerías en sus reuniones y se solicitó la estrecha colaboración de ICCAT y CGPM en las tareas de seguimiento de las capturas fortuitas. El Subcomité señaló la importancia de esta colaboración y pidió que la Secretaría estableciese una vía de intercambio de información y también señaló la conveniencia contar con representantes en las reuniones respectivas.

Se informó al Subcomité que Estados Unidos tiene un acuerdo bilateral con México para analizar los datos de observadores de las flotas palangreras mexicanas y estadounidenses que pescan en el Golfo de México. Está en preparación un informe conjunto sobre el análisis más reciente que se facilitará al SCRS una vez esté finalizado.

Se informó también al Subcomité de que la "Ocean Wildlife Campaign" está organizando unas Jornadas de Trabajo Internacionales sobre Tiburones Pelágicos, programadas para los días 14 a 17 de febrero del año 2000. Tendrán lugar en el "Asilomar Conference Center", Pacific Grove, California (Estados Unidos). Está siendo ampliamente anunciado, solicitándose la participación de científicos de ICCAT y de otros organismos involucrados en el estudio de los tiburones. En el caso de que científicos de ICCAT asistan a dicha reunión, deberán informar al Subcomité de los resultados.

- 7. Información sobre especies de captura fortuita presentada a la Secretaría de ICCAT.**
- 8. Problemas en la recogida de datos ICCAT de especies de captura fortuita.**

Estos dos puntos del Orden del día fueron tratados conjuntamente.

El documento BYC/99/08 facilitaba estimaciones de la captura de la flota palangrera de Estados Unidos de 1982 a finales de 1992, basadas en registros de desembarques, cuadernos de pesca obligatorios y registros de observadores. La captura fortuita de la flota palangrera estadounidense representa tan solo una fracción de los desembarques totales de Estados Unidos de grandes tiburones pelágicos y costeros, pero estos datos representan el esfuerzo pesquero en una amplia zona geográfica del Atlántico noroeste. Se facilitaron las frecuencias de talla disponibles de tiburones desembarcados, pertenecientes a 13 especies. Estos datos se enviarán a la Secretaría de ICCAT como datos de la Tarea I y la Tarea II, de la pesquería palangrera estadounidense, ampliando la serie temporal de registros de captura y frecuencias de talla de esta pesquería para incluir el período 1982-1997 (los datos de 1993-1997 ya fueron facilitados a ICCAT).

Se discutieron los datos sobre capturas de tiburones que habían sido facilitados a la Secretaría de ICCAT. Los detalles de los datos sobre tiburones se resumen en la Tabla 2. Hasta el presente, 19 países miembros, países no miembros, entidades y entidades pesqueras (entre más de 80) han facilitado los datos de la Tarea I a la Secretaría. El Subcomité observó que estos datos no son suficientes para representar el total de extracciones de tiburones por las pesquerías de túnidos del Atlántico y el Mediterráneo. Tan solo 6 países, entidades y entidades pesqueras han presentado hasta el momento datos de captura y esfuerzo de la Tarea II y tan sólo un país presentó datos de talla de la Tarea II. El Subcomité recomendó que se insistiera acerca de la importancia de la presentación de datos ante los países miembros, países no miembros, entidades y entidades pesqueras que tienen flotas atuneras en el Atlántico y el Mediterráneo. Parte de la información no se ha presentado en el formato requerido de la Tarea I, sino en los Informes Nacionales o en otros documentos, y aunque se tiene información adicional sobre la existencia de estas capturas, la Secretaría no puede incorporar la información a la base de datos ICCAT si no se presenta en el formato adecuado. En consecuencia, el Subcomité recomendó con interés que todos los países, entidades y entidades pesqueras con flotas atuneras en el Atlántico y el Mediterráneo presenten los datos de la Tarea I y la Tarea II en el formato aprobado.

Se planteó la cuestión de cómo responder a las solicitudes dirigidas a ICCAT de datos de captura fortuita hechas por otras organizaciones internacionales, ONGs y otras. ICCAT mantiene una estrecha relación con otras organizaciones con las que intercambia bases de datos de túnidos. Esta misma práctica de intercambio de datos debería aplicarse a los tiburones. Respecto a las solicitudes, el Subcomité acordó que la Secretaría debería seguir el mismo proceso establecido para los datos de túnidos, es decir, deben dirigirse a través de los correspondientes nacionales para estadísticas de los países miembros. La Secretaría ha facilitado el acceso público a los datos de captura de tiburones de la Tarea I y la base de datos de la Tarea II, pero sin esfuerzo de pesca, a través de su página web ([www.iccat.es](http://www.iccat.es)). El Subcomité recomendó que la Secretaría mantenga su actual política respecto a solicitud e intercambio de datos.

- 9. Problemas relacionados con la ordenación y conservación de las especies de captura fortuita en el futuro.**

#### ***Examen de las responsabilidades de ICCAT en cuestión de estadísticas de tiburones***

El Artículo IV del Convenio Internacional para la Conservación del Atún Atlántico dice que “la Comisión se encargará del estudio de las poblaciones de atunes y especies afines (los escrobriiformes,

con la excepción de las familias Trichiuridae y Gempylidae y el género *Scomber*) y otras especies explotadas en las pesquerías de túnidos en la zona del Convenio, que no sean investigadas por alguna otra organización internacional de pesca”. La Comisión interpretó que esto indicaba que ICCAT tiene la responsabilidad de recoger información sobre capturas de tiburones y otros peces que coincidan en el esfuerzo de pesca dirigido a los túnidos y especies afines. Por ello, en 1996, cuando los países miembros de ICCAT aprobaron las recomendación respecto recogida de datos formuladas por el Grupo de Trabajo sobre Tiburones (Miami, enero de 1996), la Secretaría de ICCAT preparó un formulario de recogida de datos que envió a mas de 80 países que pescan túnidos en el Atlántico, para que comunicasen la captura fortuita de tiburones, pidiendo que esta información se enviase anualmente a ICCAT.

En su reunión de 1995 y en sus reuniones subsiguientes, el SCRS discutió sobre la dificultad de evaluar las repercusiones de las capturas fortuitas de tiburones en las pesquerías de túnidos del Atlántico y el Mediterráneo sobre los stocks de tiburones en ese mar y océano. Se observó que sin contar con información sobre los niveles de mortalidad por pesca resultantes del esfuerzo dirigido a los tiburones, así como sobre la mortalidad por pesca resultante de la captura fortuita en pesquerías dirigidas a otras especies (incluyendo las pesquerías de túnidos del Atlántico), no podrían completarse las evaluaciones. El Comité recomendó que en el caso de llegar a contar con datos suficientes para realizar evaluaciones de stock de tiburones, ICCAT centrarse su atención sobre las especies de tiburones pelágicos (por ejemplo, tintorera, pez zorro, tiburón sedoso, etc.), ya que son los que se podrían capturar con mayor frecuencia en el esfuerzo dirigido a los túnidos atlánticos. En las reuniones del SCRS en 1997 y 1998, el Comité confirmó el mandato dado a la Comisión y el Grupo de Trabajo reiteró sus recomendaciones sobre el plan de trabajo acordado para la recogida de estadísticas y la abundancia relativa de tiburones capturados en las pesquerías de túnidos del Atlántico y el Mediterráneo, centrado su atención sobre las especies de tiburones pelágicos.

En la reunión que tuvo lugar durante el SCRS, el Subcomité sobre Capturas Fortuitas examinó la información de capturas de tiburones presentada a ICCAT en respuesta a su solicitud de datos de la Tarea I y Tarea II. La Secretaría de ICCAT facilitó un resumen actualizado de los informes disponibles referentes a la Tarea I (Tabla 2). Se pidió a más de 80 países que pescan túnidos que presentasen datos de la Tarea I para todos o algunos de los años del período 1994-1997. Algunos países (Brasil, Trinidad y Tobago, Japón, CARICOM) han presentado capturas de tiburones en sus informes nacionales, aunque aún no han presentado datos de la Tarea I en el formato requerido y otros países han presentado estadísticas de captura de tiburones con especies combinadas. La respuesta a la solicitud de datos sobre tiburones hecha por ICCAT ha sido escasa. El Subcomité insistió sobre su anterior recomendación de que todos los países miembros y los países que pescan túnidos en el Atlántico, establezcan un sistema adecuado de recogida de datos de las Tareas I y II, sobre tiburones, cuyos resultados deberán facilitar a la Secretaría en el formato estándar, para evitar confusiones (incluso si ya han sido incluidos en los Informes Nacionales). El Subcomité manifestó que la información sobre el total de extracciones será crítica para las futuras evaluaciones de stock de tiburones, por lo que resulta esencial informar con precisión sobre los descartes. En total, 19 de entre mas de 80 países, entidades y entidades pesqueras, han presentado los datos de la Tarea I sobre tiburones a ICCAT. El Comité observó que la respuesta de los países miembros y países no miembros era escasa, lo cual podría reflejar la baja prioridad concedida por los países, entidades y entidades pesqueras al seguimiento de las capturas y capturas fortuitas de estas especies.

Respecto a los datos de las Tarea II, tan solo seis países, entidades y entidades pesqueras (Tabla 2) han presentado datos de captura y esfuerzo sobre tiburones y tan sólo uno ha enviado los datos de frecuencias de talla a la Secretaría. Es obvio que las estadísticas de la Tarea II respecto a tiburones siguen siendo escasas. El Subcomité instó a los países a que presenten sus datos de captura y esfuerzo y frecuencias de talla de la Tarea II, también en relación con los tiburones.

## **10. Planes para el futuro**

El Subcomité seleccionó varias recomendaciones formuladas en los apartados precedentes:

- S Se recomienda a los científicos brasileños que recopilen y analicen todos los datos existentes sobre captura de tiburones en las pesquerías brasileñas, en posible colaboración con Sociedad Brasileña de Elasmobranchios, y con otros científicos si se considera necesario, y que presenten los resultados en la próxima reunión del Subcomité. Estos datos, junto con otras series de CPUE (de Japón, España y Taipei Chino) deberán ser bien revisadas y analizadas.
- S Que se haga un análisis comparativo de los datos de observadores de Estados Unidos y Canadá, procedentes de los palangreros japoneses que operan en la ZEEs de esos dos países, y de los datos de cuadernos de pesca de Japón, para las zonas y período correspondientes. Este análisis será examinado en la próxima reunión del Subcomité.
- S De los más de 80 países, entidades y entidades pesqueras a quienes se les ha solicitado, sólo 18 han enviado datos de captura de tiburones de la Tarea I y tan sólo 3 han presentado datos de la Tarea II (y algunos de forma muy incompleta) hasta el momento. Se insiste en que los científicos de los países que capturan tiburones deben cumplir con su responsabilidad de enviar datos sobre estas especies relativos a las Tareas I y II.
- S La recogida de datos de captura fortuita del Mediterráneo es muy escasa y resulta esencial mejorar el sistema de obtención de esta información. En el año 2000 podría tener lugar una reunión conjunta *ad hoc* GCPM/ICCAT dedicada a este tema.
- S Se observa que varias Agencias Regionales, institutos académicos y ONGs han programado muchas reuniones científicas relacionadas con los tiburones y las capturas fortuitas. Podría resultar beneficioso para la Comisión y el estudio de los tiburones que los científicos de ICCAT colaboren y/o participen en dichas reuniones, informando posteriormente a la Comisión.
- S El Subcomité considera que los países que pescan tiburidos tienen la responsabilidad de recoger datos al respecto e insta a estos países a desarrollar programas científicos de observación adecuados, si es que todavía no lo han hecho.

## **11. Otros asuntos**

No se trataron otros asuntos.

## **12. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas**

La próxima reunión del Subcomité se celebrará en la misma fecha y lugar de la próxima reunión del SCRS (Madrid, octubre de 1999). No obstante, resulta esencial organizar otra reunión para analizar los datos acumulados.

## **13. Adopción del informe**

Tras su examen y modificación, el informe fue adoptado.

## **14. Clausura**

En el momento de la clausura de la reunión, los participantes dieron las gracias al anfitrión, Dr. Di Natale, por la eficiencia mostrada en la organización así como por su excelente hospitalidad. También se agradeció la excelente labor desempeñada por el presidente de la reunión, Dr. Nakano. La reunión quedó clausurada.

**Table 1. List of species historically recorded in the catches in the ICCAT area by major tuna fisheries.  
(Quantitative significance is not taken in consideration in this list)**

<b>Scientific names</b>	<b>Common names</b>	<b>Code</b>	<b>LL</b>	<b>GILL</b>	<b>PS</b>	<b>BB</b>	<b>HARF</b>	<b>TRAP</b>	<b>OTH*</b>
<b>Elasmobranches</b>									
<b>Skates and rays</b>									
			X						
<i>Dasyatis centroura</i>	Roughtail stingray		X						
<i>Dasyatis violacea</i>	Pelagic stingray		X	X	X		X		
<i>Manta birostris</i>	Manta ray		X	X	X				
<i>Mobula hypostoma</i>			X						
<i>Mobula lucasana</i>					X				
<i>Mobula mobular</i>	Devil ray		X	X	X		X		X
<i>Myliobatis aquila</i>	Common eagle ray		X	X					
<i>Pteuromylaeus bovinus</i>	Bull ray		X	X					
<i>Raja fullonica</i>	Shagreen ray		X						
<i>Raja straeleni</i>			X						
<i>Rhinoptera sp.</i>	Cownose ray				X				
<i>Torpedo nobiliana</i>	Torpedo ray		X	X	X				
<b>Coastal sharks</b>									
			X						
<i>Carcharhinus galapagensis</i>	Galapagos shark	CCG	X						
<i>Carcharhinus altimus</i>	Bignose shark	CCA	X						
<i>Carcharhinus brachyurus</i>	Copper shark	BRO	X	X					
<i>Carcharhinus brevipinna</i>	Spinner shark	CCB	X	X					
<i>Carcharhinus leucas</i>	Bull shark	CCE	X						
<i>Carcharhinus limbatus</i>	Blacktip shark	CCL	X	X					X
<i>Carcharhinus obscurus</i>	Dusky shark	DUS	X	X					
<i>Carcharhinus perezi</i>	Caribbean reef shark		X						
<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Sandbar shark	CCP	X	X				X	
<i>Carcharhinus porosus</i>	Smalltail shark		X						
<i>Carcharhinus signatus</i>	Night shark	CCS	X						
<i>Carcharias taurus</i>	Sand tiger shark	CCT	X	X			X		X
<i>Carcharodon carcharias</i>	(Great) White shark	WSH	X	X	X		X	X	X
<i>Centrophorus granulosus</i>	Gulper shark	GUP	X						
<i>Centrophorus uyato</i>	Little Gulper shark		X						
<i>Centroscymnus crepidater</i>	Longnose velvet dogfish		X						
<i>Cetorhinus maximus</i>	Basking shark	BSK	X	X			X		
<i>Deania calcea</i>	Birdbeak dogfish		X						
<i>Etmopterus spinax</i>	Velvet belly		X						
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	Tiger shark	TIG	X	X					
<i>Galeorhinus galeus</i>	Tope shark	GAG	X	X					
<i>Galeus melastomus</i>	Blackmouth catshark			X					X
<i>Heptranchias perlo</i>	Sharpnose sevengill shark		X	X					X
<i>Hexanchus griseus</i>	Bluntnose sixgill shark	SBL	X	X			X		X
<i>Megachasma pelagios</i>	Megamouth shark		X						
<i>Mustelus asterias</i>	Starry smoothhound	SDS	X	X					
<i>Mustelus mustelus</i>	Smoothhound	SMD	X	X			X		X
<i>Negaprion brevirostris</i>	Lemon shark		X						
<i>Odontaspis ferox</i>	Smalltooth sand shark		X	X			X		X
<i>Odontaspis noronhai</i>			X						
<i>Rhinodon typus</i>	Whale shark		X		X				
<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	Atlantic sharpnose shark		X						
<i>Sphyrna lewini</i>	Scalloped hammerhead	SPL	X	X	X				
<i>Sphyrna mokarran</i>	Great hammerhead	SPK	X		X				
<i>Sphyrna sp.</i>	Hammerhead		X	X	X				
<i>Sphyrna zygaena</i>	Smooth hammerhead	SPZ	X	X	X		X		X
<i>Squaliolus laticaudus</i>			X						
<i>Squalus acanthias</i>	Spurdog fish		X						
<i>Squalus blainvielli</i>	Longnose spurdog		X						
<i>Squatina aculeata</i>	Sawback angelshark		X						
<i>Squatina oculata</i>	Smoothback angelshark		X						
<i>Squatina squatina</i>	Angelshark	AGN	X						

**Table 1. List of species historically recorded in the catches in the ICCAT area by major tuna fisheries.  
(Quantitative significance is not taken in consideration in this list)**

<b>Scientific names</b>	<b>Common names</b>	<b>Code</b>	<b>LL</b>	<b>GILL</b>	<b>PS</b>	<b>BB</b>	<b>HARF</b>	<b>TRAP</b>	<b>OTH*</b>
<b>Pelagic sharks</b>									
<i>Alopias superciliuosus</i>	Bigeye thresher	BTH	X	X			X		
<i>Alopias vulpinus</i>	Common thresher	ALV	X	X			X	X	X
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Silky shark	FAL	X	X	X				
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Oceanic whitetip shark	OCS	X		X				
<i>Isistius brasiliensis</i>	Cookiecutter shark				X				
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Shortfin mako	SMA	X	X	X		X		
<i>Isurus paucus</i>	Longfin mako	LMA	X	X					X
<i>Lamna nasus</i>	Porbeagle	POR	X	X			X		X
<i>Prionace glauca</i>	Blue shark	BSH	X	X	X		X	X	X
<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	Crocodile shark	PCH	X						
<i>Zameus squamulosus</i>	Velvet dogfish		X						
<b>Teleosts (ICCAT Species)</b>									
<i>Acanthocybium solandri</i>	Wahoo	WAH	X		X				
<i>Auxis rochei</i>	Bullet tuna	FRT	X	X	X	X		X	X
<i>Auxis thazard</i>	Frigate tuna	FRT	X	X	X				X
<i>Euthynnus alletteratus</i>	Atlantic little tuna	LTA	X	X	X	X		X	X
<i>Istiophorus albicans</i>	Sailfish	SAI	X	X	X				X
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Skipjack tuna	SKJ	X	X	X	X			X
<i>Makaira nigricans</i>	Blue marlin	BUM	X	X	X		X		X
<i>Orcinopsis unicolor</i>	Plain bonito	BOP	X						
<i>Sarda sarda</i>	Bonito	BON	X	X		X		X	X
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Serra Spanish mackerel	SER	X	X					
<i>Scomberomorus cavalla</i>	King mackerel	KGM	X	X					
<i>Scomberomorus tritor</i>	Spotted Spanish Mackerel	SSM	X	X	X				
<i>Tetrapterus angustirostris</i>	Shortbill spearfish	SPF	X						
<i>Tetrapterus pfluegeri</i>	Longbill spearfish	SPF	X		X				
<i>Tetrapturus albidus</i>	White marlin	WHM	X	X	X		X		
<i>Tetrapturus belone</i>	Mediterranean spearfish	MPF	X	X			X	X	X
<i>Tetrapturus georgii</i>	Round scale spearfish		X						
<i>Thunnus alalunga</i>	Albacore	ALB	X	X	X	X	X		X
<i>Thunnus albacares</i>	Yellowfin tuna	YFT	X	X	X	X			
<i>Thunnus atlanticus</i>	Blackfin tuna	BLT	X	X	X	X			
<i>Thunnus obesus</i>	Bigeye tuna	BET	X	X	X	X			
<i>Thunnus thynnus</i>	Bluefin tuna	BFT	X	X	X	X	X	X	X
<i>Xiphias gladius</i>	Swordfish	SWO	X	X	X		X	X	X
<b>Teleosts (excluding Scombridae and billfishes)</b>									
<i>Abalistes stellatus</i>						X			
<i>Alephisauridae</i>	Lancet fish		X						
<i>Alepisaurus brevirostris</i>	Shortnose lancetfish		X						
<i>Alepisaurus ferox</i>	Longnose lancetfish		X						
<i>Alutera punctata</i>					X				
<i>Balistes carolinensis</i>	Grey triggerfish			X	X				X
<i>Balistes punctatus</i>					X				
<i>Balistidae sp.</i>	Triggerfish	TRI	X	X					
<i>Belone belone</i>	Needlefish			X					X
<i>Belonidae</i>	Needlefish				X				
<i>Brama brama</i>	Atlantic pomfret		X	X				X	X
<i>Brama raii</i>	Pomfret			X					
<i>Campogramma glaylos</i>			X						X
<i>Canthidermis maculatus</i>	Rough triggerfish				X				
<i>Caranx crysos</i>	Blue runner				X				X
<i>Caranx hippos</i>	Crevalle jack		X	X					X
<i>Centrolophus niger</i>	Black ruff			X					X
<i>Coryphaena equiselis</i>	Pompano dolphin fish		X	X	X		X		X
<i>Coryphaena hippurus</i>	Dolphin fish		X	X	X				X
<i>Cubiceps spp.</i>	Bigeye cigarfish		X						
<i>Diodon hystrix</i>	Porcupinefish				X				

**Table 1. List of species historically recorded in the catches in the ICCAT area by major tuna fisheries. (Quantitative significance is not taken in consideration in this list)**

<b>Scientific names</b>	<b>Common names</b>	<b>Code</b>	<b>LL</b>	<b>GILL</b>	<b>PS</b>	<b>BB</b>	<b>HARF</b>	<b>TRAP</b>	<b>OTH*</b>
<i>Echeneidae</i>	Remora			X					
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Rainbow runner		X		X				
<i>Engraulis encrasicolus</i>	European anchovy			X					
<i>Epinephelus sp.</i>	Grouper		X						
<i>Euleptorhamphus velox</i>	Flying halfbeak				X				
<i>Exocoetidae</i>	Flying fish				X				
<i>Gempylus serpens</i>	Snake mackerel		X						
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Common seahorse			X					
<i>Hirundichthys rondeleti</i>	Blackwing flyingfish			X					
<i>Kyphosus sectator</i>	Bermuda chub				X				
<i>Lampris guttatus</i>	Opah		X	X	X				
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	Escolar		X	X					
<i>Lepidopus caudatus</i>	Silver scabbardfish	X							
<i>Lichia amia</i>	Learfish			X					X
<i>Lobotes surinamensis</i>	Tripletail		X		X				
<i>Lophius americanus</i>	Goosefish	ANG	X						
<i>Luvarus imperialis</i>		X	X						
<i>Macrouridae</i>	Rat-tail		X						
<i>Masturus lanceolatus</i>	Sharp-tail sunfish				X				
<i>Mola mola</i>	Ocean sunfish		X	X	X		X	X	
<i>Mola sp.</i>	Sunfish		X	X					
<i>Muraena helena</i>	Muray eel	X							
<i>Naucrates ductor</i>	Pilotfish			X	X				X
<i>Nesiarchus nasutus</i>			X						
<i>Ophichthidae</i>	Eel		X						
<i>Phtheichthys lineatus</i>	Slender suckerfish				X				
<i>Polyprion americanus</i>	Stone bass		X	X			X		X
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Bluefish		X	X				X	X
<i>Pseudocaranx dentex</i>	Guelly jack			X		X			X
<i>Pseudotolithus sp.</i>	Cassava fish			X					
<i>Ranzania laevis</i>	Slender mora (sunfish)		X	X					
<i>Rechycentron canadum</i>	Cobia		X						
<i>Regalecus glesne</i>	Oarfish			X					
<i>Remora osteochir</i>	Marlin sucker			X					
<i>Remora remora</i>	Remora		X	X	X				
<i>Remora sp.</i>				X			X		
<i>Ruvettus pretiosus</i>	Oilfish		X	X	X				
<i>Schedophilus medusophagus</i>				X					
<i>Schedophilus ovalis</i>	Imperial blackfish			X					
<i>Scienops ocellatus</i>	Red drum		X						
<i>Scomber japonicus</i>	Chub mackerel			X					
<i>Scomber scobrus</i>	Atlantic mackerel			X	X				
<i>Seriola dumerilii</i>	Greater amberjack		X	X			X	X	X
<i>Seriola lalandii</i>	Yellowtail					X			
<i>Seriola rivoliana</i>					X				
<i>Seriola sp.</i>	Amberjack		X						
<i>Sparnus pagrus</i>	Common sea bream		X						
<i>Sphyræna barracuda</i>	Barracuda		X		X				
<i>Spinax niger</i>	Velvet belly			X					
<i>Taractes asper</i>	Rough pomfret		X						
<i>Taractichthys steindachneri</i>	Sickle pomfret		X						
<i>Taractichthys longipi</i>	Big scale pomphret		X						
<i>Tetraodontidae</i>	Puffer		X						
<i>Trachurus mediterraneus</i>	Mediter. horse mackerel			X					
<i>Trichiuridae</i>	Snake mackerel		X						
<i>Uraspis secunda</i>					X				
<b>Sea Turtles</b>									
<i>Caretta caretta</i>	Loggerhead turtle		X	X	X		X	X	X
<i>Chelonia mydas</i>	Green turtle		X	X	X				

**Table 1. List of species historically recorded in the catches in the ICCAT area by major tuna fisheries.  
(Quantitative significance is not taken in consideration in this list)**

<b>Scientific names</b>	<b>Common names</b>	<b>Code</b>	<b>LL</b>	<b>GILL</b>	<b>PS</b>	<b>BB</b>	<b>HARF</b>	<b>TRAP</b>	<b>OTH*</b>
<i>Dermochelys coriacea</i>	Leatherback turtle		X	X	X			X	
<i>Eretmochelys imbrica</i>	Hawksbill turtle			X	X				
<i>Lepidochelys kempfi</i>	Kemps Ridley turtle				X				
<b>Sea Birds</b>									
<i>Calonectris diomedea</i>				X					
<i>Diomedea chlorhychos</i>			X						
<i>Diomedea exulans</i>	Wandering albatross		X						
<i>Diomedea melanophris</i>	Black-browed albatross		X						
<i>Fulmarus glacioloides</i>	Southern fulmar		X	X					
<i>Larus sp.</i>	Gull		X						
<i>Procelaria aequinoctialis aequinocti</i>	White chinned petrel		X						
<i>Procelaria aequinoctialis conspicilla</i>	Petrel		X						
<i>Puffinus grabis</i>	Greater shearwater		X						
<b>Marine Mammals</b>									
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Minke whale			X	X				X
<i>Balaenoptera borealis</i>	Sei whale				X				
<i>Balaenoptera edeni</i>	Bryde's whale				X				
<i>Balaenoptera physalus</i>	Fin whale		X	X	X		X		
<i>Delphinus delphis</i>	Common dolphin			X	X				
<i>Eubalaena glacialis</i>	Northern right whale			X					
<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Shortfin pilot whale				X				
<i>Globicephala melaS</i>	Pilot whale		X	X			X	X	
<i>Grampus griseus</i>	Grampus		X	X			X		
<i>Kogia breviceps</i>	Pygmy sperm whale			X					
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Atlantic whiteside dolphin			X					
<i>Megaptera novaeangliae</i>	Humpback whale			X					
<i>Mesoplodon sp.</i>	Beaked whale			X					
<i>Orcinus orca</i>	Killer whale				X				X
<i>Phocoena phocoena</i>	Harber porpoise			X					
<i>Physeter macrocephalus</i>	Sperm whale			X	X		X		
<i>Pseudorca crassidens</i>	False killer whale				X				
<i>Stenella attenuata</i>	Pantropical spotted dolphin				X				
<i>Stenella clymene</i>	Shortsnouted spinner dolphin				X				
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Striped dolphin		X	X	X		X	X	
<i>Stenella frontalis</i>	Atlantic spotted dolphin			X					
<i>Stenella longirostris</i>	Spinner dolphin				X				
<i>Stenella plagiodon</i>	Atlantic spotted dolphin			X					
<i>Steno bredanensis</i>					X				
<i>Tursiops truncatus</i>	Bottlenose dolphin		X	X	X		X		
<i>Ziphius cavirostris</i>	Goosebeaked whale		X	X					X

OTH (other gears) include handlines and recreational fisheries.

**Table 2. Data submitted to the Commission on shark catches by tuna fleets.**

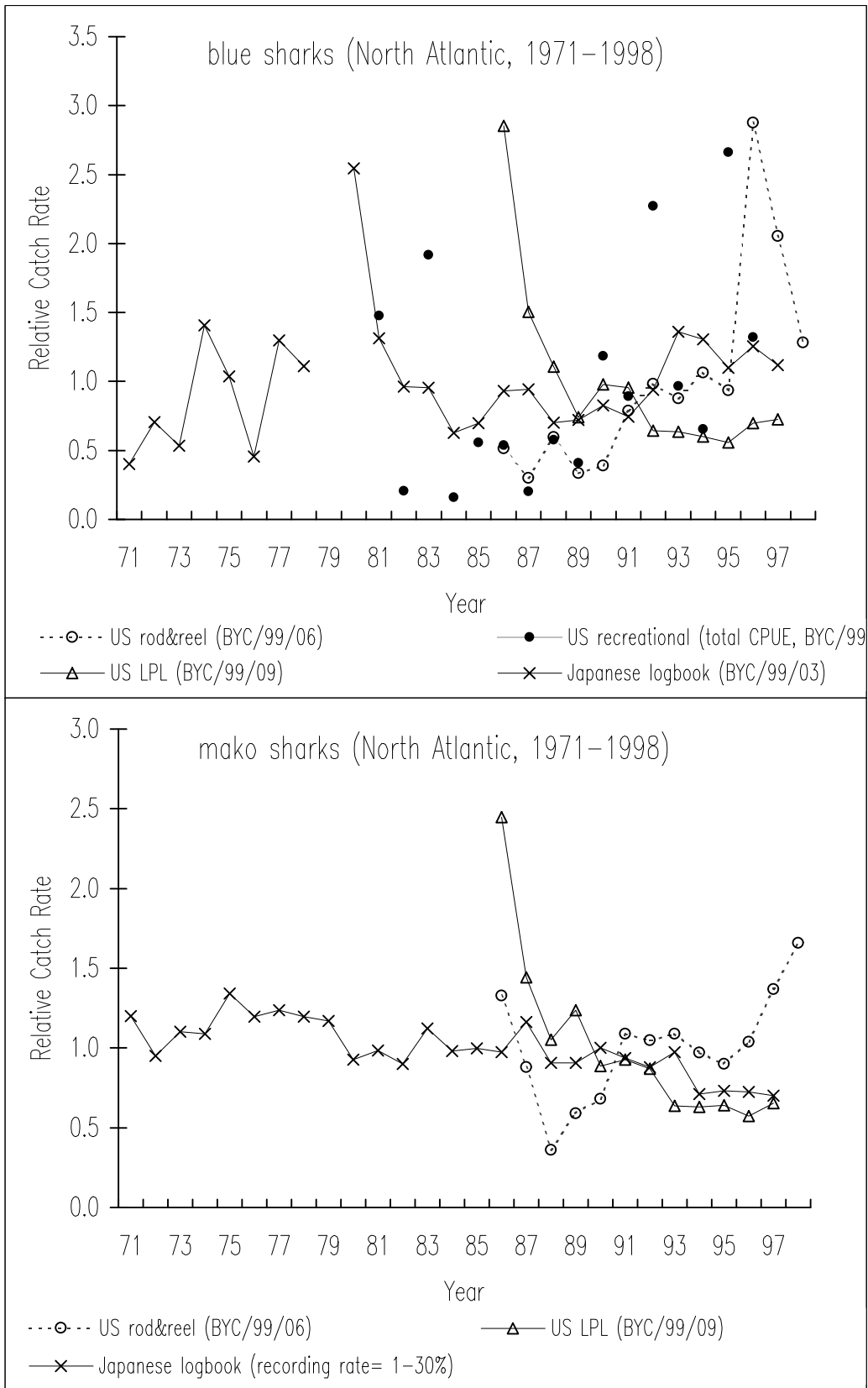
Fisheries	Total catch		Catch and effort dist.		Size data	
	Years	Quality	Years	Quality	Years	Quality
Brazil	92-97	by major spp	97			
Cote d'Ivoire	91-95	by major spp				
Canada	94-98	by major spp	96-97	by major species		
Cap Vert	94-95	combined species				
Chinese Taipei	94-96	by major spp		*		
Columbia	90-96	combined species				
EC-UK	95-97	combined species				
Equatorial Guinea	97	combined species	97			
Grenada	96-97	by major spp				
Honduras	97-98		97-98			
Japan		by major spp		*		
Korea	95	combined species		*		
Mexico	95	by major spp				
UK-St. Helena Obs.		by major spp	96-97	by major species		
S. Africa	98	by major spp				
St Lucia	95	by major spp				
U.S.A.	93-97	by major spp	93-97	By ICCAT area but no period	93-97	
UK (Bermuda)	95-97	by major spp				
Uruguay	95-97	by major spp				

\* Shark is reported all the species together in the tuna Task 2 data.

**Table 2. Data submitted to the Commission on shark catches by tuna fleets.**

Fisheries	Total catch		Catch and effort dist.		Size data	
	Years	Quality	Years	Quality	Years	Quality
Brazil	92-97	by major spp	97			
Cote d'Ivoire	91-95	by major spp				
Canada	94-98	by major spp	96-97	by major species		
Cap Vert	94-95	combined species				
Chinese Taipei	94-96	by major spp		*		
Columbia	90-96	combined species				
EC-UK	95-97	combined species				
Equatorial Guinea	97	combined species	97			
Grenada	96-97	by major spp				
Honduras	97-98		97-98			
Japan		by major spp		*		
Korea	95	combined species		*		
Mexico	95	by major spp				
UK-St. Helena Obs.		by major spp	96-97	by major species		
S. Africa	98	by major spp				
St Lucia	95	by major spp				
U.S.A.	93-97	by major spp	93-97	By ICCAT area but no period	93-97	
UK (Bermuda)	95-97	by major spp				
Uruguay	95-97	by major spp				

\* Shark is reported all the species together in the tuna Task 2 data.



**Figure 1. Comparison of different abundance indices for blue sharks and mako sharks in the North Atlantic for 1971-1998 and for 1981-1998. Relative catch rates indicate standardized CPUE values divided by their mean value. Shortfin and longfin mako sharks were not distinguished in U.S. rod and reel fishery (BYC/99/06) and U.S. large pelagic logbook (BYC/99/09). Standardized CPUEs for blue sharks and shortfin mako sharks in Japanese logbook data were estimated based on the information about difference in shark species composition related to reporting rate of shark catches (BYC/99/01 and BYC/99/03). Other catch rate time series have been presented to the Committee at previous and present meetings and are not included in this figure.**

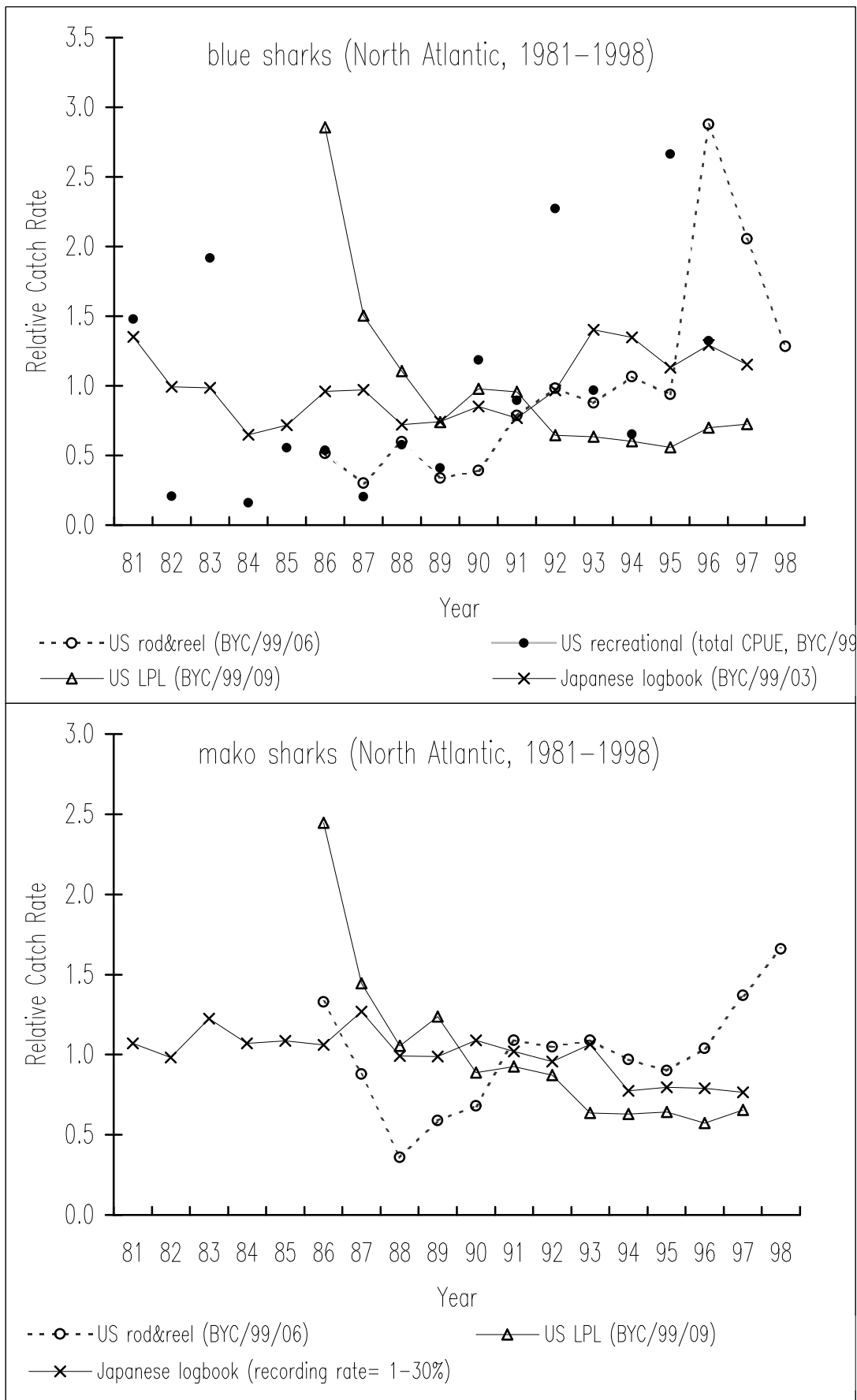


Figure 1. *Continued.*

## **AGENDA**

1. Opening, adoption of agenda and arrangements for the meeting
2. Review of the current list of tuna fishery by-catch species
3. Review of new biological information on Atlantic and Mediterranean sharks
4. Review of abundance indices on sharks caught by tuna fisheries in the Atlantic Ocean and the Mediterranean Sea
5. Review of the Action Plan for Sharks and Seabirds, drafted at the FAO Consultations and adopted at the FAO COFI meeting in February 1999
6. By catch issues related to CITES and other international organizations
7. Information on by-catch species submitted to the ICCAT Secretariat
8. Problems of ICCAT data collection of by-catch species
9. Problems relating to management and conservation of by-catch species in the future
10. Future plans
11. Other matters
12. Date and place of the next meeting of the Sub-Committee on By-catches
13. Adoption of the Report
14. Adjournment

## **Ordre du jour**

1. Ouverture de la réunion, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
2. Examen de la liste actuelle des espèces accessoires à la pêche thonière
3. Examen des nouvelles informations biologiques sur les requins de l'Atlantique et de la Méditerranée
4. Examen des indices d'abondance des requins capturés par la pêche thonière dans l'Atlantique et en Méditerranée
5. Examen du Plan d'action pour les requins et les oiseaux de mer rédigé lors des Consultations FAO et adopté à la réunion de février 1999 du COFI
6. Questions sur les prises accessoires touchant la CITES et d'autres organisations internationales
7. Information sur les espèces accessoires remise au Secrétariat de l'ICCAT
8. Problèmes de la collecte par l'ICCAT de données sur les espèces accessoires
9. Problèmes concernant la gestion et la conservation futures des espèces accessoires
10. Planification future
11. Autres questions
12. Lieu et dates de la prochaine réunion du Sous-comité des Prises accessoires
13. Adoption du rapport
14. Clôture

ORDEN DEL DÍA

1. Apertura de la reunión, adopción del Orden del día y disposiciones para la reunión.
2. Examen de la actual lista de especies de captura fortuita en las pesquerías de túnidos.
3. Examen de la nueva información biológica sobre los tiburones atlánticos y mediterráneos.
4. Examen de los índices de abundancia de tiburones capturados por las pesquería de túnidos en el Atlántico y Mediterráneo.
5. Examen del Plan de Acción para Tiburones y Aves Marinas diseñado en las Consultas de FAO y adoptado en la Reunión FAO/COFI, en febrero de 1999.
6. Cuestiones sobre captura fortuita relacionadas con CITES.
7. Información sobre especies de captura fortuita presentada a la Secretaría de ICCAT.
8. Problemas en la recogida de datos ICCAT de especies de captura fortuita.
9. Problemas relacionados con la ordenación y conservación de las especies de captura fortuita en el futuro.
10. Planes para el futuro.
11. Otros asuntos.
12. Fecha y lugar de la próxima reunión del Subcomité sobre Capturas Fortuitas.
13. Adopción del informe.
14. Clausura.

LIST OF PARTICIPANTS/ LISTE DES PARTICIPANTS/ LISTA DE PARTICIPANTES

**BRAZIL**

HAZIN, Fabio  
Departamento de Pesca e Aquicultura  
Ministerio de Agricultura e do Abastecimento  
Av. Dom Manuel de Medeiros, s/n  
Dois Irmaos, Recife-PE,  
CEP 52.171-900 Recife  
Tel. +55 81 441 7276  
E-mail: fhvhazin@elogica.com.br

**EUROPEAN COMMUNITY**

CASTRO PAMPILLON, Jose Antonio  
Instituto Espanol de Oceanografia  
Cwelle de Animas s/n  
A Coruna (Spain)  
Tel: +34 981 205 362  
E-mail: jose.castro@co.ieo.es

DI NATALE, Antonio  
Aquastudio  
Via Trapani, 6  
98121 Messina (Italy)  
Tel: +39 090 346 408  
Fax: +39 090 364 560  
E-mail: aquauno@box1.tin.it

PEREIRA, Joao  
Universidade dos Azores  
Dep. Oceanografia e Pescas  
9900 Horta, Azores (Portugal)  
Tel: +351 92 292 945  
Fax: +351 92 292 659  
E-mail: pereira@dop.uac.pt

SERET, Bernard  
Museum national d'histoire naturelle  
Lab. Ichtyologie  
Antenne IRD  
43 rue Cuvier  
75231 Paris Cedex 05 (France)  
Tel: +33 0140 793 738  
Fax: +33 0140 713 771  
E-mail: seret@mnhn.fr

**JAPAN**

KIYOTA, Masashi  
National Research Institute of Far Seas  
Fisheries  
5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633  
Tel: +81 543 366 047  
Fax: +81 543 359 642  
E-mail: kiyo@enyo.affrc.go.jp

NAKANO, Hideki  
National Research Institute of Far Seas  
Fisheries  
5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka, 424-8633  
Tel: +81 543 366 000  
Fax: +81 543 359 642  
E-mail: hnakano@enyo.affrc.go.jp

**UK (Overseas Territories)**

BARNES, John  
Department of Agriculture and Fisheries  
P.O.Box HM 834  
Hamilton, HMCX (Bermuda)  
Tel: +44 1 236 4201  
Fax: +441 236 7582  
E-mail: agfish@ibl.bm

**UNITED STATES**

BABCOCK, Elizabeth  
Wildlife Conservation Society  
Marine Conservation Program  
Bronx Zoo  
Bronx, NY 10460  
Tel: +1 718 220 2151  
Fax: +1 718 364 4275  
E-mail: bbabcock@wcs.org

McALLISTER, Murdoch  
The Huxley School  
Imperial College  
8 Prince's Gardens  
London SW7 1NA  
Tel: +44 1 715 949 330  
Fax: +44 1 715 895 319  
E-mail: m.mcallister@ic.ac.uk

PIKITCH, Ellen  
Wildlife Conservation Society  
2300 Southern Blvd.  
Bronx, NY 10460  
Tel: +1 718 220 5885  
Fax: +1 718 364 4275  
E-mail: epikitch@wcs.org

## ICCAT SECRETARIAT

MIYAKE, Peter M.  
Assistant Executive Secretary  
Calle Corazon de Maria, 8 (6<sup>th</sup> Fl.)  
28002 Madrid (Spain)  
Tel: +34 91 416 5600  
Fax: +34 91 415 2612  
E-mail: peter.miyake@iccat.es

POWERS, Joseph  
NMFS Southeast Fisheries Science Center  
75 Virginia Beach Drive  
Miami, FL. 33149  
Tel: +1 305 361 4295  
Fax: +1 305 361 4219  
E-mail: joseph.powers@noaa.gov

SCOTT, Gerald  
NMFS Southeast Fisheries Science Center  
75 Virginia Beach Drive  
Miami, FL. 33149  
Tel: +1 305 361 4296  
Fax: +1 305 361 4262  
E-mail: gerry.scott@noaa.gov

**LIST OF DOCUMENTS / LISTE DES DOCUMENTS/  
LISTA DE DOCUMENTOS**

- BYC/99/1 Validation of shark catch data of the logbook records in Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean. M. Kiyota and H. Nakano
- BYC/99/2 Identification of eleven sharks caught by tuna longline using morphological characters of their fins. H. Nakano and T. Kitamura
- BYC/99/3 Updated Standardized CPUE for pelagic sharks caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean. H. Nakano
- BYC/99/4 Report on information of bycatch fishes obtained from observer program for Japanese tuna longline fisheries in the Atlantic Ocean. H. Matsunaga and H. Nakano
- BYC/99/5 Report of the meeting of experts on the implementation of the action plans for marine mammals and marine turtles adopted within MAP. A. Di Natale
- BYC/99/6 Standardized catch rates of four shark species in the Virginia-Massachusetts (U.S.) rod and reel fishery 1986-1998 - C. A. Brown
- BYC/99/7 Potential rates of increase and rates of increase per generation of three species of pelagic sharks from the North Atlantic Ocean - E. Cortés
- BYC/99/8 Shark by-catch from U.S. longline fleet 1982 through 1992 - J. Cramer, A. Bertolino, H. Adams
- BYC/99/9 Large pelagic logbook catch rates for sharks - J. Cramer
- BYC/99/10 Catch rates of blue sharks (*Prionace glauca*) in the recreational fishery off the U.S. Atlantic and Gulf of Mexico - E. A. Babcock, E. K. Pikitch, M. McAllister
- BYC/99/11 Estimación de la importancia de las capturas de especies accesorias y de descartes en la pesquería de cerco de túnidos tropicales en el océano Atlántico oriental. A. Delgado de Molina, J. Ariz, D. Gaertner y J. C. Santana
- BYC/99/12 Catch rates of pelagic sharks from the northwestern Atlantic, Gulf of Mexico and Caribbean. E. Cortés

**Reference Documents /Documents de référence /Documentos de referencia:**

- 1 International Plan of Action for reducing incidental catch of seabirds in the longline fishery
- 2 International Plan of Action for the conservation and management of sharks
- 3 Reduction and migration of the blue shark (*Prionace glauca*) in the south Atlantic Ocean, (Summary). F. H. Hazin and P. P. Pinheiro
- 4 Aspects of maturation, reproduction and morphology of the night sharks (*Carcharhinus signatus*) off the northeast coast of Brazil (Summary). F. H. V. Hazin, F. M. Lucena. T.S.A.L. Souza, C.E. Boechman, M.K. Broadhust and R.C. Menni
- 6 Species composition and CPUE of pelagic sharks caught by Japanese longline research and training vessels in the Pacific Ocean. H. Natsunaga and H. Nakano
- 7 Characterization of morphology of shark fin products. Fisheries Agency of Japan and Global Guardian Trust