

## REPORT OF THE AD HOC WORKING GROUP ON BIGEYE

*Madrid, Spain - April 9 to 11, 1997*

### 1. Opening of the meeting

The meeting was open by the Chairman of the Ad Hoc Working Group, Dr. N. Miyabe (Japan). Dr. A. Ribeiro Lima, the ICCAT Executive Secretary, welcomed the participants. The meeting was attended by scientists from France, Japan, Portugal and Spain, as well as the Secretariat staff (see **Appendix 2, List of Participants**).

### 2. Meeting arrangements

The Tentative Agenda was adopted without change and is attached as **Appendix 1**. Various rapporteurs were nominated to draft the different sections of the report.

### 3. Review of the Commission's Recommendation Bigeye and Yellowfin Tunas

The Working Group first reviewed the '*Resolution by ICCAT on Bigeye Tuna*' adopted at the 1995 Commission Meeting (Annex 4-8 to the 1995 Proceedings of the Commission Meeting), and confirmed that the Resolution was duly considered at the 1996 SCRS Meeting, when it developed the "Bigeye Year Program" (BETYP).

The Working Group then reviewed the "Recommendation by ICCAT on Bigeye and Yellowfin Tunas", adopted at the Tenth Special Meeting of the Commission (San Sebastian, November, 1996). It was noted that the Bigeye Year Program (BETYP) Budget, proposed by the SCRS at the same session of the Commission meeting, had been declined, while the Commission, in this Recommendation, requested:

*"...That in order to contribute to the rapid acquisition of information, a national observer program for longliners, purse seiners and baitboats be established according to the provisions to be decided by an ad hoc working group of the SCRS:*

- a) on 25% of vessels fishing with fish aggregating devices (FADs), mainly in order to determine in which time/area strata juvenile tunas could be most associated with FADs, and*
- b) on 5% of vessels fishing using other methods in order to obtain data on the composition of the catches, particularly those of spawners, relative to the fishing areas and season..."*

The SCRS Chairman sent a letter to the Commission Chairman, in early 1997, to the effect that this task would be very difficult to achieve, particularly when no budget was approved by the Commission for this program. Developing the program, finding financial resources, carrying out the program, and compiling and analyzing the results will take at least a few years. Therefore, it is impossible to achieve all of this in less than one year. However, the SCRS will do its best to carry out this Recommendation within the limits of its capacity, and through national and other funding sources. As of the time of the meeting, no response had been received from the Commission Chairman to this letter.

The SCRS Chairman immediately formed an *Ad Hoc Working Group* on Bigeye and nominated Dr. N. Miyabe as Chairman. Since there has been some progress reported on the development of observer programs by the EU (France and Spain), Japan and Uruguay, in accordance with the Commission's 1995 Resolution and adjusted it to the 1996 recommendation, the SCRS Chairman called this meeting to discuss and coordinate the observer program and the possible outcome of the research.

In reviewing the Commission's Recommendation, it was pointed out that the observer program is not a research objective, but one of the methods to obtain results on research items included in the BETYP. Although the observer program is an important research method, the entire Bigeye Year Program is still essential as a means to provide sound scientific advice on this species.

It was also pointed out that what has been requested by the Recommendation requires, as the SCRS Chairman pointed out in his letter to the Commission Chairman, substantial funding and also require a few years (at least 3 to 4) to obtain any results, since the planning takes time and the data should cover the entire year, rather than just a part of the year. Therefore, the Commissioners will be provided with interim reports and tentative analyses every year, but they should not expect any solid advice on the full results for at least a few years. In the meantime, the SCRS will continue to provide its best scientific advice to the Commission based on the best knowledge available at the time. Therefore, if the Commission wishes to follow responsible fishing principles, a program, such as the BETYP, should be supported with adequate funding at the Commission, national, and industry levels. Besides, if the Commission adopts a precautionary approach it should take all current SCRS advice into consideration and adopt conservation measures, but not delay action until final advice is provided.

The last important point raised by the Ad Hoc Working Group was that the scientists already have general knowledge on the matter of determining "in which time/area strata juvenile tunas could be most associated with FADs", which is proposed as the major objective of the observer program. This information has been accumulated through past research efforts and, therefore, such a large-scale observer program, with that objective only, is unnecessary. The Working Group decided to provide such information to the Commission at its 1997 meeting, even though the observer program will not be complete by that time. However, the Commission should bear in mind that this type of information is insufficient to fully understand the stock status, but all other information, such as stock structure (movements between zones, for example), growth, species and gear reproductive biology, as well as all other biological and statistical information, are essential before taking any decision on effective management measures.

#### 4. Review of the BETYP proposed at 1996 SCRS and progress made

The Bigeye Year Program (BETYP) was briefly reviewed. Unfortunately, there is no available funding, although this program was approved by the Commission (see Section 3 of this Report). The group considered that this program was vital to the long term conservation of Atlantic bigeye, given the lack of research on this species and the increase in catches in recent years. Unfortunately, the BETYP is totally paralyzed *sine die* following the refusal of the Commission to allocate the required funding for its execution. The recommendations to place observers on tuna fishing vessels alone are considered to be insufficient for the conservation of the stock and, furthermore, there are no real financial commitments to carry out these observations. This problem is all the more serious given that observer programs are very costly and difficult to carry out effectively.

Although the BETYP is ambitious and expensive, the time and expense is worth it, since the value of the bigeye catch is the largest among other tuna species and the results of this program can convey various answers which cannot be provided now. It was further noted that the importance of this program must be seriously recognized and that an improved program be re-submitted at the next commission meeting, aimed at the acquisition of adequate ICCAT funding. In this respect, the Working Group assembled some suggestions for improving the BETYP by the SCRS when it discusses the Program at the 1997 meeting (Appendix 4).

In spite of the difficulties, the Working Group has been informed that various research activities relative to bigeye have already been initiated or intensified since the SCRS and Commission meetings. A major achievement presented was the Bigeye Observer Working Group Meeting held by EU scientists (Montpellier, France, February, 1997) where they discussed the details of the observer program for bigeye tuna caught by the surface fisheries.

The Program entitled "*Analysis of the Tropical Tunas Multi-species Sampling Scheme*" (an IEO/ORSTOM program financed by the European Union), aimed, among other objectives, at the improvement of statistics on bigeye caught by purse seiners: important progress is now being made in this field, concerning both the quantities and sizes of bigeye caught by purse seiners, both in free schools and associated with floating objects. This program will end in 1997.

As indicated in the following Agenda item, observer programs at the national level have already started in some countries. These programs are very useful and cover many aspects of the BETYP, such as the collection of samples for growth, genetic and reproductive studies. Biological data on by-catch species are also important.

## 5. Development of observer programs

### 5.1 Purse Seine

Background: The origin of the observer program for bigeye evolves from the recommendations on this species by the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT), which at its meeting from November 10 to 17, 1995, established, among other matters, the following:

*"... countries which carry out equatorial surface fisheries and catch substantial amounts of bigeye tuna under 3.2 kg should carry out comprehensive observation programs during 1996:*

- a) to determine the incidence of catches of undersized fish resulting from the use of FADs, with special emphasis on time/area analysis; and*
- b) to determine the incidence of catches of undersized fish in baitboat fleet operations, with special emphasis on time/area analysis ..."*

For these reasons, in 1996 European scientists developed a research project entitled *"Study of the causes of the increase of bigeye in the catches of the European purse seine fleet in the Atlantic Ocean"*. This project is approved and financed by the DG XIV of the EU in December, 1996.

The fundamental objective of the project is to study the causes of the increase in the proportion of bigeye tunas in the catches carried out by the European purse seine fleet that operate in the inter-tropical Atlantic Ocean. This increase has been noted since 1991, coinciding with the start of generalized fishing with artificial floating objects, although the increase in catches could be due to other factors or to interactions among these, such as the increase in the available bigeye biomass due to good recruitments to the fishery, the increase in catchability of bigeye due to the use of more precise searching instruments (e.g. bird radar) and the use of nets that permit more efficient seine sets on bigeye.

The project, with a cost estimate of 1,443,000 ECUs, includes various activities: analysis of the existing bibliography, analysis of historical catch and size data of the tuna purse seine fleets and an observer coverage of 10%, which represents a total of 42 cruises by EU vessels (18 by French purse seiners and 24 by Spanish purse seiners) to be carried out throughout a one-year period and with a sampling scheme proportional to the temporal distribution of the bigeye catches and the importance of the catches carried out by artificial floating objects.

In the period of time between the development of the project and EU approval, ICCAT, at its 1996 Commission Meeting, adopted other new recommendations on bigeye, among them, one which establishes a 25 % coverage rate of the purse seine fleets.

As a result, the initial number of observer cruises to be carried out has been modified, as follows: 42 cruises financed by the EU, and in the case of Spain, 34 additional observer cruises, financed by national funds. Thus, for the time being, an estimated 76 observer cruises will be carried out (18 by French vessels and 58 by Spanish purse seiners), throughout a one year period and according to the seasonal criteria mentioned above.

In order to implement the project entitled the *"Study of the causes of the increase of bigeye in the catches of the European purse seine fleet in the Atlantic Ocean"*, a Working Group was held at ORSTOM-Montpellier (France) from March 17 to 21, 1997, during which the activities of each one of the actions to be carried out were defined.

A summary of these activities is given in document SCRS/97/41.

As regards the observer part, the schedule of placing on-board observers has been carried out proportionally to the bigeye catches and to the importance of objects fishing of recent years; thus, there will be more sampling during the months of October to February.

In order to learn more about and obtain additional data on fishing with artificial floating objects, it is also expected that one of the cruises will be carried out by a supply vessel.

The data that will be obtained by the observers will be compiled on three forms:

- A -- Route and environmental parameters Form.
- B -- Fishing Form: duration of the operation, catches, discards, use of sonar, etc., by-catch species (sharks, turtles, etc.).
- C -- Sampling Form: It is expected that, through sampling, data will be obtained on species composition and size distribution of the catches and discards.

The Purse Seine Forms proposed for use by observers are attached as **Appendix 5**.

## 5.2 Longline

Document SCRS/97/42 describes the outline of the Japanese observer program for the longline fishery. Data, which observers collect, include information on vessel and fishing gear, daily set and catch information, and biological observations on all catches. Observers are also required to take biological samples, such as hard parts, for growth analysis, tissue samples for genetic analysis, and gonad samples for reproductive analysis. Data are recorded in four different data record forms, as shown below, in addition to observer reports. The Longline Observer Forms are attached as **Appendix 6**.

### [Vessel Record Form]

Vessel details, electronic navigation and fishing equipment, fishing gear configuration.

### [Daily Observation Form]

Observer's coverage (in terms of time and hooks), observed catch in number and processed weight, observation of sea birds around vessel.

### [Set Record Form]

Location of set, meteorological information at noon, gear and bait information.

### [Biological Data Form]

Detailed information (time, species, size, sex, condition, samples) of each catch.

Priorities have been established for this data collection, and the highest priorities have been assigned to the catches of the major species (tunas and billfishes). However, considering the importance of information on by-catch species, such as sharks, observers are required to collect those data inasmuch as possible.

Questions were asked and comments were made on the Japanese longline observer program, and it was recommended that the captains' logbooks also be collected since there is no information on total catch (the observer's report only includes the amount of catch during the observation) and it may take some time for the formal submission of logbook data from the boat. The necessity of measuring pre-dorsal length (LD1) was raised in order to improve the accuracy of conversion (LD1 to fork length) especially for larger fish. It was agreed that measurement in LD1 will be included as a task for the Japanese observer program to carry out whenever possible.

Two observers were sent for the first time to the longline boats which operated in the tropical Atlantic, which is the major fishing ground for bigeye, during January to March, 1997. A total of 88 operations were observed and about 2600 fish caught were monitored. Among them, bigeye tuna made up the largest quantity, reaching more than 1400 individuals. Biological samples (tissue, gonad and otolith) were also taken for bigeye, yellowfin, swordfish and other species.

Three more observers have recently been sent to three longliners which have reportedly intended to fish in the western north Atlantic, apart from the rest of the fleet. These trips are scheduled to be finished by late May. Although

other trips are not yet determined, the observer trips made so far or on-going cover 1.5 to 2% of the total Japanese fishing exerted in the main fishing grounds for bigeye.

The Bigeye Working Group supports the recommendation made by the Commission that these observers should be placed in the fishing areas where there is a strong probability of finding the target species. The Working Group hope that observers on longliners take a number of samples which could be used in a study of genetic heterogeneity of Atlantic bigeye (currently being developed). Response to this request has initially been positive.

It was also noted that Senegalese and Angolan observers regularly board Japanese longliners in the respective EEZs of their countries. It would be beneficial if ICCAT could entrust these observers with a list of observations or standard sampling to be carried out on bigeye. It is therefore recommended that the ICCAT Secretariat contact the scientists concerned in these two countries to eventually further such observations (if necessary by the training of observers and/or financial support for these EEZ observer programs).

Later the Group was informed that Uruguay has started implementing an observer program on longline vessels. The details of the program are not yet known.

### 5.3 Baitboat

The Working Group has been informed that in 1997 observers will be placed on French baitboats operating from Dakar (a Franco-Senegalese program); the results of the bigeye observations will be made available to ICCAT. No bigeye observer programs are planned for other baitboat fleets. Taking into consideration the fact that baitboats based at Tema catch significant quantities of small-sized bigeye, especially, in recent years, using floating objects, it would be interesting to have on-board observers on this fleet if possible. It is therefore recommended that the ICCAT Secretariat contact the authorities in Ghana to look into and promote such on-board observations (if necessary by organizing training of bigeye observers and contributing to the financing of these observations, through a new budgetary chapter which has been proposed for the BETYP). A standard observation form for bigeye adapted for baitboats has been designed. The suggested Baitboat Observer Forms are attached as **Appendix 7**.

No on-board observers are planned for the baitboats of the Canary Islands or Portugal, and the group had no comments or recommendations to make regarding these. This is because these fleets catch large bigeye in a small area during short fishing trips (and it is therefore easy to carry out sampling on landing).

No other points were discussed in relation to these observer programs, but the Working Group recommended that these observer activities be integrated in the ICCAT BETYP, and budgetary provision be made for some of them.

## 6. Review of biological parameters to be used (L-W, growth, LD1-FL)

The Group revised the biological parameters currently used by ICCAT, in order to decide which relationships to use for the preparation of the catch-at-size data base. It was agreed that the length-weight relationship currently used for Atlantic bigeye tuna calculated by Parks *et al* (1982), from samples covering a wide area of the Atlantic and from different fishing gears, should continue to be used. The Parks *et al* (1982) relation between length and weight is:  $W = 2.396 \times 10^{-5} * FL^{2.9774}$ .

In the case of the frequencies that are given in weight, it was agreed that each country should, if possible, convert its own data. If this is not possible, then the Secretariat would assume the task.

One particular case was raised concerning the Japanese size data, which are usually transmitted in length, but in recent years the number of samples have been decreasing to low levels. Since the Japanese longline fleet recorded the gilled and gutted or round weight of all individual fish of the major tuna species caught, this information could be used if a relationship to convert GWT in round weight is developed for this fleet. The Group strongly recommends that such a conversion equation be developed for bigeye caught by the Japanese fleet, given the importance of Japanese size data as standard for longline-caught bigeye.

The Group noted that a substantial number of measurements of bigeye tuna in the ICCAT data base were on curved length. Currently, no relationship has been adopted by the SCRS for conversion from curved length to fork

length. It was recommended that any studies made in the past on curved length vs fork length be investigated and reported to the SCRS. At the same time, proper sampling should be carried out to establish a reliable conversion equation.

Concerning the conversion of the catch at size to catch at age, the Group agreed to use the Cayré & Diouf (1984) growth equation, using a quarterly slicing table derived from this equation (attached as **Table 1**). However, the Group recommended that a new study on bigeye growth be carried out as soon as possible using the numerous size frequency data collected in recent years.

The Group also noted the lack of information on other biological aspects of bigeye tuna, such as reproduction, sex ratio, fecundity, etc.

The Group noted that new research is underway to investigate LD1-FL conversion in terms of time and area. However, until such studies are complete, the table of conversions currently in use is still valid (attached as **Table 2**).

## 7. Review of catch, catch-at-size data base and updating plan, categorized by set-types

The Working Group examined the procedures adopted in the past to create and update the catch at size for bigeye. Details of the procedures were not available for the Group, but it was noted that the size data were all pooled by fishing gears, regardless of nationality, by quarter-year period and then extrapolated to the total Task I catch on a quarterly basis. This is to avoid many detailed substitutions. It was noted that this system would be more effective for the purse seine fishery, since the original data are by catch at size, already substituted and raised at much finer strata levels (e.g. 1x1 area and monthly strata). Therefore, when these data are pooled, the result is an already well represented catch-at-size base. On the other hand, for other gears, the sizes are mostly the actual measurements and when these are raised to the total catches, they may produce significant bias. While recognizing that carrying out extrapolations at very fine levels of strata could result in many strata lacking the size samples, and in excessive substitutions. Therefore, there should be some reasonable level of stratification.

It was agreed that the Secretariat should re-create the catch-at-size base, using the newly- established level of stratification and the more refined substitution and raising scheme. In addition, it was suggested that the new base be compared with the base used in the assessments up to 1996.

While the catch-at-size will be re-created, it was agreed that the data base for 1975-1982, prepared by the Working Group on Juvenile Tropical Tunas should be maintained, since this base uses the best data available at that time and no other new data have become available since then for that period. However, starting from 1983 and up to 1996, the catch at size should be prepared by 5x5 area and monthly strata for surface catches and smallest area-time strata, no larger than 10x20 and no smaller than 5x10 area-quarter strata for the longline catches. The size of the area should be determined for each fishery by the national scientists, taking into consideration the variability of size frequencies between areas and the availability of size data for each area.

Some discussion took place as to whether an *ad hoc* computer program, for example an "expert system" type, can be developed for choosing the statistically most valid substitutions, considering the distance in the size frequencies and other factors, such as the size of the cohorts, annual variations, etc. It would be ideal if size and catch data could be input, then the analysis could all be done automatically by computer, without any subjective manipulation by the operators. However, as such a program is currently not available, the substitutions should be carefully performed, taking into consideration all these elements, and all procedures should be duly documented, so that the results could be reconstructed, using the same data. It was recommended that the Secretariat study the possibility of developing a specific computer program to achieve automatic substitution and raising, in consultation with experts in these fields.

The Group also recommended that the Secretariat develop, through *ad hoc* mapping software, histograms of bigeye size frequencies by area and by season which are essential to determine optimal substitutions of strata.

It was noted that EU scientists are revising the bigeye catch data for FIS and Spanish purse seiners, in detail, but this revision will not become available until 1998. The Task II data since 1991 may be kept separate for catches on schooling fish and FAD-associated schools; hence, the catch-at-size data would be separated for these two types of fisheries. The Working Group welcomed this initiative. The separation of conventional and deep longline was also

discussed. It was noted that the size frequencies are not much different between these two types of gears and that the separation is temporal rather spacial. Therefore, it was decided that all the longline data be treated together.

It was agreed that the national scientists would create historical catch-at-size data as soon as possible and submit them to the Secretariat. The catch-at-size for more recent years (up to 1995) must be submitted to the Secretariat by September 1, 1997, and the catch-at-size data for 1996 should be submitted by September 15, 1997. The Secretariat should distribute these data as they are prepared (historical, recent years, and for 1996) on a step-by-step basis. The Secretariat is also asked to help develop the catch-at-size for countries that are not the major producers of bigeye tuna.

The Secretariat has some limited Task II and size data for Ghanaian baitboats for recent years. Recognizing the possibility that Ghana may not provide their catch-at-size data, even though Ghana is a major producer of bigeye, the Secretariat is asked to create this for Ghana, but using the Task I estimates made by the SCRS rather information extracted from the national reports. The Group noted that since substantial sampling has been carried out by Ghanaian scientists for recent years, the Secretariat should communicate with Ghana to obtain all these data, including a visit to Ghana by its staff. Once the data become available, the bigeye catches should be more accurately estimated for past years, based on sampling data by species. The Secretariat is also requested to assist in creating a catch-at-size data base for the Chinese Taipei longline fisheries, using the opportunity of the Assistant Executive Secretary's visit to Taipei in 1997.

## **8. Discussion of SCRS recommendations for regulatory measures on bigeye and immediate future plans**

The Ad Hoc Working Group is concerned about an apparent lack of communication between the SCRS and the Commission with respect to management of the Atlantic bigeye stock and the relationship between the bigeye observer program and the Bigeye Year Program (BETYP).

First of all, since the Commission itself has already clearly recognized in its 1996 *"Recommendation on Bigeye and Yellowfin Tunas"* that the taking of precautionary measures on the bigeye stock is of paramount importance. Nevertheless, the Commission has been rejecting for several years to take any regulatory measures on this stock recommended by the SCRS. This attitude will be detrimental not only for the conservation of the stock, but also for the credibility of the Commission for not following the internationally-accepted concept of responsible fishing.

Secondly, the Commission's bigeye observer program should be regarded as part of the BETYP. The Ad Hoc Working Group felt that the observer program alone cannot solve the variety of difficult scientific issues concerning Atlantic bigeye tuna.

In order to establish better communication, a letter was drafted, which will be sent from the SCRS Chairman to the Commissioners. The Working Group reviewed the draft and endorsed it (attached as **Appendix 3**).

In order to assure adequate time for a comprehensive stock assessment of bigeye tuna, the Ad Hoc Working Group proposed that the tropical species groups meet for 10 days this year, from October 9 to 18, 1997, starting with the bigeye stock assessment. The Group also noted that an interim progress report of the observer programs would be presented to the SCRS, as well as to the Commission meetings.

The Working Group hoped that during the ten days of the tropical species groups and following the SCRS Plenary Sessions, the BETYP will be reviewed again and improved, including the recent developments on bigeye research (see **Appendix 4**).

## **9. Other matters**

No other matters were discussed.

## **10. Adoption of report**

The draft report was submitted and approved after some corrections.

## **11. Adjournment**

The meeting was adjourned.

*Appendix 1*

**AGENDA**

1. Opening of the meeting
2. Meeting arrangements
3. Review of the Commission's Recommendation on concerning Bigeye.
4. Review of the BETYP, proposed at 1996 SCRS and progress made.
5. Development of observer programs
  - 5.1. purse seine
  - 5.2. longline
  - 5.3. baitboat
6. Review of biological parameters to be used (LD1-FL, L-W relationship, growth etc.)
7. Review of catch, catch-at-size data base and updating plan, categorized by set-types.
8. Discussion of SCRS recommendations for regulatory measures on bigeye and immediate future plan.
9. Other matters.
10. Adoption of report
11. Adjournment

*Appendix 2*

**LIST OF PARTICIPANTS**

**FRANCE**

FONTENEAU, A.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B. P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel: 4 67 636 983  
 Fax: 4 67 638 778  
 E-mail: fonteneau@orstom.fr

GAERTNER, D.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B. P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel: 4 67 636 981  
 Fax: 4 67 638 778  
 E-mail: gaertner@orstom.fr

**JAPAN**

MIYABE, N.  
 National Research Institute of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel: 81 54 336 6044  
 Fax: 81 54 335 9642  
 E-mail: miyabe@enyo.affrc.go.jp

**SUZUKI, Z.**

National Research Institute of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel: 81 54 336 6000  
 Fax: 81 54 335 9642  
 E-mail: suzuki@enyo.affrc.go.jp

**PORTUGAL**

PEREIRA, J.  
 Universidade dos Açores  
 Departamento de Oceanografia e Pescas  
 9900 Horta, Faial - Açores  
 Tel: 351 922 3460  
 Fax: 351 922 2659  
 E-mail: pereira@dop.uac.pt

**SPAIN**

ARÍZ TELLERÍA, J.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel: 922 549 400  
 Fax: 922 549 554  
 E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

DELGADO DE MOLINA, A.  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Oceanográfico de Canarias  
Apartado 1373  
Santa Cruz de Tenerife  
Tel: 922 549 400  
Fax: 922 549 554  
E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

SANTANA FERNANDEZ, J. C.  
Instituto Español de Oceanografía  
Centro Oceanográfico de Canarias  
Apartado 1373  
38080 Santa Cruz de Tenerife  
Tel: 922 549 400  
Fax: 922 549 554  
E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

PALLARÉS SOUBRIER, P.  
Instituto Español de Oceanografía  
C/Corazón de María, 8  
28002 Madrid  
Tel: 91 347 3620  
Fax: 91 413 5597  
E-mail: pilar.pallares@md.ieo.es

**ICCAT Secretariat**

RIBEIRO LIMA, A. (Opening)  
MIYAKE, P.M.  
KEBE, P.

*Appendix 3*

**DRAFT LETTER FROM THE SCRS CHAIRMAN TO THE COMMISSIONERS**

**TO:** ICCAT Commissioners  
and Chairmen of the Commission, Panel 1, Panel 4, and STACFAD

**FROM:** Z. Suzuki, SCRS Chairman

**SUBJ:** **BIGEYE YEAR PROGRAM & 1996 ICCAT RECOMMENDATION ON  
YELLOWFIN AND BIGEYE TUNAS**

On April 9 to 11, 1997, the ICCAT SCRS held a meeting of the SCRS *Ad Hoc* Working Group on Bigeye, at the Commission Headquarters. This *Ad Hoc* Working Group was formed in accordance with the "*Recommendation by ICCAT on Bigeye and Yellowfin Tunas*" (hereinafter referred to as Recommendation), which was adopted at the Tenth Special Meeting of the Commission (San Sebastian, November, 1996).

The Working Group thoroughly reviewed the Recommendation and was appalled at what had been requested of the SCRS, for the reasons listed below. At the same time, the Group noted that the Bigeye Year Program Budget, which was proposed by the SCRS at the same session of the Commission meeting, had been declined. It seems that there is some gap in communication between the scientists and the Commissioners. Thus, I, as SCRS Chairman, have been requested to communicate directly with the Commissioners, through this letter.

The 1996 Recommendation requested:

*"...That in order to contribute to the rapid acquisition of information, a national observer program for longliners, purse seiners and baitboats be established according to the provisions to be decided by an ad hoc working group of the SCRS:*

- a) on 25% of vessels fishing with fish aggregating devices (FADs), mainly in order to determine in which time/area strata juvenile tunas could be most associated with FADs, and*
- b) on 5% of vessels fishing using other methods in order to obtain data on the composition of the catches, particularly those of spawners, relative to the fishing areas and season..."*

First of all, it should be emphasized that the work requested is very difficult to achieve, not only in terms of time, but particularly since no budget was approved by the Commission for this program. A few years' time will be needed to adequately develop the program, seek substantial financial resources, and then carry out the program itself and compile the in-depth analysis of the results. In addition, the observer program should cover at least one full year, in order to get any meaningful time variance. Consequently, it is impossible to achieve all of this, as requested in the Recommendation, in less than one year.

Notwithstanding, the SCRS is determined to do its best to carry out this Recommendation within the limits of its capacity, and through national and other funding sources as may be available. Since there has been some progress reported on the development of observer programs by the EU (France and Spain) and by Japan, this meeting was called to discuss and coordinate our observer program with these other programs and to discuss the possible outcome of the program.

The SCRS considered, at the time it developed the BETYP, that the observer program is not a research objective, but one of the means to obtain results on some of the research items included in the BETYP. Although the observer program is an important research tool, the entire Bigeye Year Program is still essential as a means to provide sound scientific advice on this species.

On the other hand, it was recognized that the scientists already have the general knowledge necessary for determining "*in which time/area strata juvenile tunas could be most associated with FADs*", which is one of the proposed major objectives of the observer program. This information has been accumulated through past research efforts, therefore, such a large-scale observer program, with that objective only, is unnecessary.

Information on time-area distribution of FAD-associated catches will be provided to the Commission at its 1997 meeting, even though the observer program will not be complete by that time. However, the Commissioners should bear in mind that this type of information is insufficient to evaluate the stock status and gear interaction, , and that many other information, such as stock structure (movements between zones, for example), growth, species and gear interaction, reproductive biology, as well as all other biological and statistical information, are essential before taking any decision on effective management measures.

However, the Commissioners will be provided with foremost advice based on the best scientific information available at the time, and with interim progress reports and tentative analyses of the on-going observer program. Therefore, if the Commissioners wish to follow responsible fishing principles, a program, such as the BETYP, should be supported with adequate funding at the Commission, national, and industry levels. Besides, if the Commission adopts a precautionary approach, it should take all current SCRS advice into consideration and adopt conservation measures, but not delay action until final advice is provided.

Finally, as stated at the 1996 SCRS and Commission meetings on behalf of the Scientific Committee, I would like to emphasize that real sound scientific advice is only possible if proposed comprehensive research, such as the Bigeye Year Program, is approved by the Commission, with adequate funding, and a realistic time frame in which to carry it out. The SCRS looks forward to the Commission's due attention to this Program at its 1997 meeting, as well to its serious consideration of conservation measures on this species. The funding requested from the Commission should be considered very minor compared to the gain to be obtained through proper management based on improved knowledge of the bigeye stocks through this Program. In addition, once the Commission's budget is approved, it is hoped that even greater financial contributions will follow from national and other sources, in terms of funds, man-hours, vessel time, etc.

In the expectation of a favorable decision by the Commission on the Bigeye Year Program, the outline of the Program, as adopted by the 1996 SCRS (Appendix 9 to the SCRS Report) and subsequently approved by the Commission, is attached, as well as the additional research recommended to the SCRS by the *Ad Hoc* Working Group.

## ADDITIONAL RESEARCH RECOMMENDED TO THE SCRS BY THE AD HOC WORKING GROUP ON BIGEYE

### General

A meeting of the Working Group, convened by the SCRS Chairman, was held in Madrid 9-11 April 1997, under the Chairmanship of Dr. Miyabe, to review the BETYP which was developed and adopted by the SCRS in October 1996. The Working Group confirmed that the immediate implementation of this program was essential for the conservation and rational management of Atlantic bigeye in the medium term. The Working Group, however, took into account and discussed the recommendations made by the Commission in November. These discussions led the group to clarify some of the points in the BETYP which was developed in 1996, and to propose that the SCRS adopt these new components, which are set forth below, at the next meeting in October 1997.

### Observers

The placing of observers on board purse seine, baitboat and longline fleets was not specifically programmed in the projected BETYP drawn up in 1996 by the SCRS. This activity, however, was the only research activity retained by the Commission. The Working Group also noted that the time/area strata of juvenile bigeye catches, especially those associated with artificial floating objects, are already well known (and were presented during the Symposium held in Azores, June 1996). The improvement of information of these strata does not, therefore, justify a plan of on-board scientific observers (a research activity which is extremely expensive and very difficult to carry out).

It is, however, indisputable that the placing of on board scientific observers on the major tuna fleets which catch significant quantities of bigeye is potentially positive. The scientific objectives would be, for example, to improve the quality of statistics (item 1), to extract biological samples for later genetic research (item 3), growth (item 4) or reproduction (item 6). On the other hand, it is essential that research activities be efficiently programmed and integrated within the framework of the ICCAT BETYP. It is particularly important that the analyses of samples collected by the observers be carried out within the framework of structured ICCAT programs which have an *ad hoc* ICCAT budget, such as the BETYP proposed by the SCRS.

The recommendations to put observers on 25% of the surface fleets (baitboats and purse seiners) and on 5% of the longline fleets could therefore be validly maintained, with the clear reservation that the placing of these on-board observers be carried out according to the objectives of the BETYP, i.e:

- For longliners in their entire fishing area, covering all the main trophic and adult spawning areas (50°N to 40°S)
- For the surface fleets, they should give preferential coverage to the areas and seasons in which bigeye are caught, especially in association with floating objects (both purse seiners and baitboats, especially those taking small size bigeye in the equatorial area).

In this regard, the Working Group noted that some fleets which take significant catches of bigeye could not be covered by scientific observations if ICCAT funding were not available. The Working Group recommended that an additional budgetary allocation be made for the BETYP to allow for on-board observers.

It is considered that an additional US\$ 20,000 would be necessary, and that it should be available from the first year of the program.

### Multi-species fisheries: management models

All ICCAT management policy aimed at limiting the catches of bigeye, in order to be credible and efficient, should take into account the multi-species nature of the fisheries and the fact that bigeye is often only a secondary

species in the catches of tropical purse seiners and baitboats. This problem was studied by the SCRS as far back as 1984 by the Working Group on Juvenile Tropical Tunas, but in a very different context (in particular, with a bigeye stock which was then only moderately exploited, and before the mass development of catches associated with artificial floating objects).

It is therefore essential that current models included within the BETYP (item 7: Modeling bigeye stock assessment: building an ad hoc bigeye model) not be limited to bigeye. As a result, the Working Group recommended that, in addition to the model already recommended for bigeye, a multi-gear, multi-species, bio-economic model be developed as soon as possible, taking into account the fishing areas and seasons, as well as the fishing method (free schools or under floating objects). Such a model is a fundamental tool to efficiently guide the Commission in making management recommendations on the bigeye stock.

Such a model should be largely developed within the research projects of the ICCAT Contracting Parties, but the active intervention of ICCAT will also be needed at all stages of its implementation. This will require an additional budget of US\$ 20,000 (data preparation, external expertise, model programming, two *ad hoc* working groups with invited outside experts).

## Conclusion

To conclude, the Working Group on Bigeye confirms the need to fund and implement, as soon as possible, the BETYP which was recommended by the SCRS in 1996. It also recommends integrating into the BETYP on-board observers, which was recommended by the Commission, thus allowing models developed to respond better to the questions posed by the Commission.

Therefore, an additional budget of US\$ 40,000 should be requested for the BETYP.

**RAPPORT**  
**DE LA RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL AD HOC SUR LE THON OBÈSE**  
*Madrid, Espagne, 9-11 avril 1997*

### 1. Ouverture de la réunion

Les débats ont été déclarés ouverts par le Président du GT *ad hoc* sur le Thon obèse, le D<sup>r</sup> N. Miyabe (Japon). Le D<sup>r</sup> A. Ribeiro Lima, Secrétaire Exécutif de l'ICCAT, a souhaité la bienvenue aux participants. Des scientifiques espagnols, français, japonais et portugais assistaient à cette réunion, ainsi que le personnel du Secrétariat (voir **Appendice 2**, Liste des Participants).

### 2. Organisation de la réunion

L'Ordre du jour provisoire a été adopté sans modifications ; il figure ci-joint en **Appendice 1**. Divers Rapporteurs ont été désignés pour assurer la rédaction des différents chapitres du rapport.

### 3. Examen de la Recommandation de la Commission sur le Thon obèse et l'Albacore

Le GT Thon obèse a examiné en premier lieu la *Résolution de l'ICCAT sur le Thon obèse* adoptée à la réunion de la Commission de 1995 (Annexe 4-8 aux *Comptes-rendus de la réunion de la Commission de 1995*) et a confirmé que la Résolution a bien été prise en compte lors de la réunion du SCRS de 1996 au moment de l'élaboration du "Programme d'Année Thon obèse" (BETYP).

Le GT Thon obèse a ensuite examiné la *Recommandation de l'ICCAT sur le Thon obèse et l'Albacore* qui a été adoptée à la Dixième Réunion extraordinaire de la Commission (Saint-Sébastien, novembre 1996). Il a rappelé que le budget du Programme d'Année Thon obèse, qui avait été proposé par le SCRS à cette même réunion de la Commission, avait été rejeté, alors que la Commission s'exprimait comme suit dans la Recommandation :

*"..... dans le but de contribuer rapidement à l'acquisition d'informations, de mettre en place un programme d'observateurs nationaux pour les palangriers, les senneurs et les canneurs, selon des dispositions qui seront arrêtées par un groupe de travail ad hoc du SCRS :*

- a) sur 25 % des navires pêchant avec des dispositifs de concentration de poissons (DCP) afin notamment de déterminer les strates spatio-temporelles dans lesquelles les juvéniles de thon pourraient être associés plus particulièrement aux DCP,*
- b) sur 5 % des navires utilisant d'autres méthodes afin d'acquérir des données sur la composition des captures, notamment de reproducteurs en relation avec les zones et les périodes de pêche."*

Le Président du SCRS s'est adressé par écrit au Président de la Commission, début 1997, pour lui dire qu'il serait très difficile de mener à bien cette tâche, en particulier en l'absence de prévisions budgétaires approuvées par la Commission pour le programme. Mettre sur pied le programme, rechercher des ressources financières, exécuter le programme, et en compiler et analyser les résultats prendra au moins quelques années. Il est donc impossible de réaliser l'ensemble de ces tâches en moins d'un an. Toutefois, le SCRS fera tout son possible pour donner suite à cette Recommandation, dans les limites de ses capacités, et à travers des apports financiers

nationaux et autres. A la date de la présente réunion, aucune réponse à cette lettre n'a été reçue du Président de la Commission.

Le Président du SCRS a convoqué immédiatement un GT *ad hoc* sur le Thon obèse, et a chargé le D<sup>r</sup> Miyabe de diriger les débats. Quelques progrès ayant été signalés par l'Union Européenne (France et Espagne), par le Japon et par l'Uruguay, conformément à la Résolution et à la Recommandation formulées respectivement en 1995 et en 1996 par la Commission, le Président du SCRS a convoqué la présente réunion pour assurer la coordination entre les différents programmes d'observateurs et examiner les résultats éventuels des recherches.

En examinant la Recommandation de la Commission, on a fait remarquer que le Programme d'observateurs n'était pas un objectif de recherche, mais bien l'un des moyens d'obtenir des résultats dans les domaines de recherche énoncés dans le BETYP. Bien que le Programme d'observateurs constitue un moyen de recherche important, l'ensemble du Programme d'Année Thon obèse demeure essentiel pour assurer des avis scientifiques solides sur cette espèce.

On a également rappelé que les requêtes formulées dans la Recommandation exigent, comme le signalait le Président du SCRS dans sa lettre au Président de la Commission, un financement substantiel et une durée de plusieurs années (au moins trois ou quatre ans) pour l'obtention de résultats, du fait que la planification demande du temps et que les données devraient comprendre la totalité, et non une partie, de l'année. Les Délégués seront donc saisis chaque année de rapports intérimaires et d'analyses provisoires, mais ils ne devront attendre d'avis solides basés sur l'ensemble des résultats que dans quelques années, au plus tôt. D'ici là, le SCRS continuera de fournir les meilleurs avis scientifiques possibles à la Commission, en se fondant chaque fois sur les meilleures connaissances disponibles. Par conséquent, si la Commission souhaite observer les principes de la pêche responsable, un programme tel que le BETYP devra être soutenu par un financement adéquat, aussi bien au niveau de la Commission qu'au niveau national ou industriel. En outre, si la Commission adopte une approche de précaution, elle doit tenir compte de tous les avis actuels du SCRS et adopter des mesures de conservation, sans remettre ses décisions à plus tard dans l'attente de la formulation d'avis définitifs.

Le dernier point important soulevé par le GT Thon obèse concerne le fait que les scientifiques disposent déjà de connaissances générales sur la façon de *déterminer les strates spatio-temporelles dans lesquelles les juvéniles de thon pourraient être associés plus particulièrement aux DCP*, ce qui est proposé comme objectif primordial du Programme d'observateurs. Cette information découle des recherches accumulées par le passé, et s'il n'est destiné qu'à cet effet, un Programme d'observateurs d'une telle envergure n'est pas nécessaire. Le GT Thon obèse a donc décidé qu'il transmettrait cette information à la Commission à sa réunion de 1997, même si le Programme d'observateurs n'est pas achevé. Toutefois, la Commission doit garder à l'esprit que ce genre d'information ne suffit pas pour appréhender totalement l'état des stocks, et que bien d'autres informations, par exemple sur la structure de stock (mouvements entre zones par exemple), la croissance, les interactions des espèces et des engins et la biologie de la reproduction, ainsi que toute autre information de nature biologique ou statistique, sont fondamentales pour toute prise de décision concernant des mesures effectives de gestion.

#### **4. Examen du BETYP proposé par le SCRS 1996, et réalisations**

Le Programme d'Année Thon obèse (BETYP) a été brièvement examiné. Malheureusement, aucun financement n'est disponible, bien que ce programme ait été approuvé par la Commission (se reporter au chapitre 3 du présent rapport).

Le GT Thon obèse a estimé que ce projet de programme était absolument indispensable pour la conservation à long terme du thon obèse de l'Atlantique, du fait du manque chronique de recherches sur cette espèce et du considérable accroissement des captures observé depuis quelques années. Le projet de programme BETYP est malheureusement totalement paralysé *sine die* par suite du refus de la Commission d'allouer à l'ICCAT les fonds nécessaires à sa réalisation. Les recommandations de placer des observateurs sur les thoniers sont jugées très insuffisantes en soi pour la conservation du stock, et elles ne sont en outre pas associées à des engagements financiers réels de réaliser ces observations. Ceci est un problème d'autant plus sérieux que les programmes d'observateurs sont extrêmement coûteux, et délicats à conduire efficacement.

Bien que le BETYP soit ambitieux et onéreux, il justifie le temps et les dépenses qui lui seront consacrés, du fait que la valeur marchande des prises de thon obèse est la plus élevée de toutes les espèces de thonidés, et que les résultats du programme pourraient permettre de résoudre plusieurs points qui ne peuvent pas l'être actuellement. Il a ensuite été noté qu'il fallait accorder à ce programme l'importance qu'il mérite, et soumettre à la prochaine réunion de la Commission un programme amélioré visant à obtenir un financement adéquat de la part de l'ICCAT. A cet égard, le GT Thon obèse a rassemblé un certain nombre de suggestions pour que le SCRS apporte des améliorations au BETYP qu'il présentera aux réunions de 1997 (voir **Appendice 4**).

Nonobstant ces sérieux problèmes, le GT Thon obèse a été informé que diverses recherches sur le thon obèse ont déjà été initiées ou approfondies depuis les réunions du SCRS et de la Commission.

Il convient de signaler à cet égard l'importance de la Réunion de travail sur les Observateurs Thon obèse tenue par des scientifiques de l'Union Européenne (Montpellier, France, février 1997), qui a permis de discuter en détail le Programme d'observateurs pour le thon obèse capturé dans les pêcheries de surface.

Le Programme intitulé *Analyse du schéma d'échantillonnage multispécifique des thonidés tropicaux* (programme IEO/ORSTOM financé par l'Union Européenne) vise, entre autres objectifs, l'amélioration des statistiques sur les thons obèses capturés par les senneurs. Des progrès déterminants sont en voie d'être obtenus dans ce domaine, tant en ce qui concerne les quantités que les tailles des thons obèses capturés par les senneurs dans les bancs libres et en association à des objets flottants. Ce programme sera achevé fin 1997.

Comme l'indique le point suivant de l'Ordre du jour, des Programmes d'observateurs ont déjà été mis en place à l'échelle nationale dans quelques pays. Ces programmes sont très utiles et couvrent de nombreux aspects du BETYP, tels que le prélèvement d'échantillons destinés aux études sur la croissance, la génétique et la reproduction. Les données biologiques sur les espèces capturées en tant que prises accessoires sont également importantes.

## 5. Déroulement des Programmes d'observateurs

### 5.1 Senneurs

Antécédents : le programme d'observateurs thon obèse a pour origine les recommandations formulées sur cette espèce par la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique qui, lors de sa réunion de novembre 1995, décidait notamment :

*"2. Que les pays dont les pêcheries équatoriales de surface sont en activité et capturent des quantités substantielles de thon obèse de moins de 3,2 kg mettent en place des programmes complets d'observation au cours de l'année 1996 :*

- a) afin de déterminer les conséquences des prises de poissons sous-taille provoquées par l'emploi des DCP, en insistant particulièrement sur l'analyse période/zone,*
- b) afin de déterminer les conséquences des prises de poissons sous-taille par les flottilles de canneurs, en insistant particulièrement sur l'analyse période/zone.*

*"3. Que le SCRS élabore, à partir de ces programmes d'observation et d'autres informations disponibles, des propositions spécifiques pour la réglementation de l'emploi des DCP ainsi que les mesures nécessaires pour réduire les captures de poissons sous-taille par les pêcheries équatoriales de surface".*

En 1996, des scientifiques européens ont donc élaboré un projet de recherche intitulé "Etude des causes de l'augmentation du thon obèse dans les captures de la flottille de senneurs européens dans l'Océan Atlantique". Ce projet a été approuvé et financé par la DG XIV de l'Union Européenne en décembre 1996.

L'objectif fondamental du projet est de rechercher les causes de l'augmentation de la proportion de thon obèse dans les captures réalisées par les senneurs européens actifs dans l'Atlantique intertropical. Cette

augmentation s'est produite à partir de 1991 et correspond au développement de la pêche généralisée sur objet flottant artificiel. Toutefois, il convient de noter que cette augmentation des prises peut être due à d'autres facteurs ou à l'interaction de plusieurs facteurs, notamment l'augmentation de la biomasse de thon obèse disponible en raison de bons recrutements, l'augmentation de la capturabilité du thon obèse grâce à l'emploi d'instruments de localisation plus précis et à l'emploi de filets permettant des coups de sennes plus efficaces sur le thon obèse, de radars à oiseaux, etc.

Le projet, qui a été évalué à 1.443.000 ECUS, abordera plusieurs sujets : l'analyse de la bibliographie disponible, l'analyse des fichiers historiques de données de capture et de taille des flottilles de senneurs et une couverture par observateur de 10 %, ce qui suppose un total de 42 sorties à bord de bateaux de l'Union Européenne (18 sur des senneurs français et 24 sur des senneurs espagnols), à réaliser en un an, avec un schéma d'échantillonnage proportionnel à la distribution temporelle des captures de thon obèse et à l'importance des captures réalisées en association à des objets flottants artificiels.

Entre le moment de la rédaction du projet et son approbation par l'Union Européenne, la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique a formulé, lors de sa réunion de 1996, de nouvelles recommandations sur le thon obèse, notamment une recommandation fixant à 25 % la couverture des flottilles de senneurs.

Cette situation modifie le nombre initial de campagnes à réaliser avec des observateurs. Les prévisions actuelles sont désormais : 42 campagnes financées par l'Union Européenne et, dans le cas de l'Espagne, 34 campagnes supplémentaires, financées par des fonds nationaux. Soixante-seize campagnes d'observation (18 à bord de bateaux français et 58 à bord de senneurs espagnols) sont donc prévues pour le moment, sur une période d'une année et avec les critères de saison mentionnés ci-dessus.

En ce qui concerne la mise en place du projet "Etude des causes de l'augmentation du thon obèse dans les captures des senneurs européens dans l'Océan Atlantique", un Groupe de Travail s'est réuni à l'ORSTOM de Montpellier du 17 au 21 février 1997, pour définir le programme de toutes les actions à mettre en place.

On trouvera un résumé de ces activités dans le document SCRS/97/41.

Le calendrier d'embarquement des observateurs a été défini en fonction des captures de thon obèse et de l'importance de la pêche sur objets ces dernières années. L'échantillonnage sera donc plus intense entre octobre et février.

On a prévu que l'une des campagnes ait lieu à bord d'un bateau de soutien (*supply vessel*) afin de collecter des données meilleures et plus nombreuses sur la pêche associée à des objets flottants artificiels.

Les données que les observateurs collecteront seront consignées dans trois formulaires :

- a. formulaire de route et paramètres environnementaux ;
- b. formulaire de pêche : durée de la manoeuvre, captures, rejets, utilisation d'un sonar, etc. et captures accessoires (requins, tortues, etc.) ;
- c. formulaire d'échantillonnage. L'échantillonnage est destiné à fournir la composition spécifique et la distribution des tailles des captures et des rejets.

Les formulaires décrits ci-dessus, qui seront utilisés par les observateurs à bord des senneurs, se trouvent en **Appendice 5**.

## 5.2 Palangriers

Le document SCRS/97/42 décrit dans les grandes lignes le programme japonais d'observateurs à bord de palangriers. Les données rassemblées par les observateurs comprennent des informations sur les bateaux, les

engins de pêche, les opérations et les captures journalières, ainsi que des observations biologiques sur toutes les captures. Les observateurs sont également chargés de prélever des échantillons biologiques, notamment des pièces dures pour les analyses sur la croissance, des tissus pour les analyses génétiques, et des échantillons de gonades pour les analyses sur la reproduction. Les données sont enregistrées sur les quatre formulaires mentionnés ci-dessous, et dans les rapports des observateurs. On trouvera les formulaires destinés aux observations à bord des palangriers en **Appendice 6**.

- a. Formulaire d'enregistrement des bateaux : informations détaillées sur le bateau, l'équipement électronique de navigation et de pêche, et la configuration des engins de pêche.
- b. Formulaire d'observation journalière : couverture des observations (durée et nombre d'hameçons), prise observée en nombre et en poids manipulé, oiseaux marins observés à proximité du bateau.
- c. Formulaire d'enregistrement des opérations : position des mouillages, information météo à midi, informations sur les engins et l'appât.
- d. Formulaire pour les données biologiques : informations détaillées (durée, espèces, taille, condition, échantillons) sur chaque prise.

La priorité absolue est de collecter des données sur les prises des principales espèces (de thonidés et d'istiophoridés). Toutefois, étant donné l'importance des informations sur les espèces capturées accessoirement, notamment les requins, les observateurs sont également chargés de recueillir ce type de données, dans la mesure du possible.

Des questions et commentaires ont été formulés au sujet du Programme japonais d'observateurs à bord des palangriers. On a notamment recommandé de recueillir également les données des carnets de pêche, car on ne dispose pas d'informations sur la prise totale (le rapport des observateurs ne comporte que le volume de la prise au cours de l'observation) et il faut attendre un certain temps avant que les données des carnets de pêche ne soient transmises officiellement. On s'est demandé s'il fallait mesurer la longueur prédorsale (LD1) pour améliorer la précision de la conversion (LD1 en longueur à la fourche), notamment pour les grands poissons. Il a été décidé que le Programme japonais d'observateurs tienne compte des mensurations en LD1, lorsque que cela sera possible.

Des observateurs ont été détachés pour la première fois, entre janvier et mars 1997, sur des palangriers pêchant dans l'Atlantique tropical, qui est le principal lieu de pêche au thon obèse. En tout, 88 opérations ont été observées et 2.600 poissons capturés ont été contrôlés. Le thon obèse prédominait dans la capture, avec plus de 1.400 poissons. Des échantillons biologiques (tissus, gonades et otolithes) ont également été prélevés sur des thons obèses, des albacores, des espadons et des poissons d'autres espèces.

Trois autres observateurs ont été embarqués à bord de trois palangriers qui auraient eu l'intention de pêcher dans l'Atlantique nord-ouest, à l'écart du reste de la flottille. Il est prévu que ces campagnes s'achèvent fin mai. Bien qu'aucune autre sortie ne soit fixée, les campagnes d'observateurs menées jusqu'à maintenant couvrent 1,5 à 2 % de la pêche japonaise totale dans les principaux lieux de pêche au thon obèse.

Le GT Thon obèse a approuvé la recommandation de la Commission pour que ces observateurs soient placés dans les zones de pêche où le thon obèse a une bonne probabilité d'être l'espèce cible. Le GT Thon obèse a exprimé le souhait que les observateurs sur les palangriers puissent prélever un certain nombre d'échantillons qui pourraient être utilisés dans un programme d'étude de l'hétérogénéité génétique du thon obèse de l'Atlantique (en cours d'élaboration). Cette demande a reçu une réponse de principe positive.

Il a aussi été noté que des observateurs sénégalais et angolais embarquaient régulièrement sur des palangriers japonais dans les ZEE respectives de ces deux pays. Il serait très intéressant que l'ICCAT puisse confier à ces observateurs une liste d'observations ou d'échantillonnages standard à réaliser sur le thon obèse. Il a donc été recommandé que le Secrétariat de l'ICCAT prenne contact au plus vite avec les responsables scientifiques de ces deux pays et favorise à terme de telles observations (si besoin est *via* un cours de formation des observateurs et/ou un soutien financier à ces systèmes d'observateurs ZEE).

Le GT Thon obèse a été informé que l'Uruguay avait commencé à mettre en place un programme d'observation à bord de ses palangriers. Toutefois, on ne connaît pas encore les détails de ce programme.

### 5.3 Canneurs

Le GT Thon obèse a également été informé que des observateurs allaient être déployés en 1997 sur les canneurs français opérant à partir de Dakar (programme franco-sénégalais) ; les résultats des observations sur le thon obèse seront mises à la disposition de l'ICCAT. Aucun programme d'observateurs thon obèse ne semble prévu sur les autres flottilles de canneurs. Etant donné que les canneurs basés à Tema capturent des quantités significatives de thons obèses de petite taille, en particulier depuis quelques années sous objets flottants artificiels, il serait très intéressant que des observateurs puissent embarquer sur cette flottille dès que possible. Il a donc été recommandé que le Secrétariat de l'ICCAT prenne contact au plus vite avec les autorités du Ghana pour explorer et faciliter de tels embarquements d'observateurs (si besoin est, en organisant une formation des observateurs thon obèse, et si nécessaire en contribuant au financement de ces embarquements (*via* un nouveau chapitre budgétaire qui est proposé pour le budget du programme BETYP). Un formulaire standard d'observations sur le thon obèse, adapté aux canneurs, a été mis au point et est proposé à cet effet. On trouvera les formulaires prévus pour les observations à bord des canneurs en **Appendice 7**.

Aucun embarquement d'observateurs n'est actuellement prévu sur les canneurs des Canaries ou ceux du Portugal, mais cela n'a fait l'objet d'aucun commentaire ou recommandation du GT Thon obèse. Ces flottilles qui ont un faible rayon d'action et réalisent de courtes marées capturent des thons obèses de grande taille (donc faciles à bien échantillonner au débarquement).

Aucun autre point n'a été noté sur ces programmes d'observateurs, mais le GT Thon obèse recommande que ces activités soient explicitement intégrées et certaines budgétisées dans le projet BETYP de l'ICCAT.

## 6. Examen des paramètres biologiques à utiliser (L-W, croissance, LD1-FL)

Le Groupe a examiné les paramètres biologiques actuellement utilisés par l'ICCAT, en vue de définir les rapports qui seront retenus pour préparer la base de données de prise par taille. Il a été convenu que le rapport longueur-poids actuellement utilisé pour le thon obèse de l'Atlantique, calculé par Parks *et al* (1982) à partir d'échantillonnages couvrant une large zone de l'Atlantique et de données sur différents types d'engins de pêche, continuerait à être utilisé. Le rapport de Parks *et al* (1982) entre la longueur et le poids est le suivant :  $W = 2,396 \times 10^{-5} * FL^{2,9774}$ , (où W = poids et FL = longueur à la fourche).

Dans le cas des fréquences qui sont exprimées en poids, il est convenu que chaque pays procède, si possible, à la conversion de ses propres données. Si cela n'est pas possible, le Secrétariat s'en chargera.

Le sujet des données de taille du Japon, qui sont généralement transmises en longueur, a été abordé. Ces dernières années, le nombre d'échantillonnages a fortement diminué. La flottille palangrière déclarant le poids de tous les individus capturés, parmi les espèces principales, en poids éviscéré et sans branchies ou en poids vif, ces informations ne pourront être utilisées que si l'on procède au calcul d'un rapport de conversion du GWT en poids vif. Le Groupe recommande vivement que cette équation de conversion soit calculée pour le thon obèse capturé par la flottille japonaise, vu l'importance des données japonaises de taille pour les données sur le thon obèse capturé à la palangre.

Le GT Thon obèse a noté qu'un nombre important de mesures de thon obèse de la base de données de l'ICCAT étaient en longueur courbée. Actuellement, aucune conversion n'est utilisée par le SCRS. Il a été recommandé que toutes les études réalisées précédemment sur le rapport longueur courbe/longueur fourche soient présentées au SCRS. Parallèlement, on procédera à un échantillonnage afin de déterminer une équation correcte de conversion.

En ce qui concerne la conversion de la prise par taille en prise par âge, le GT Thon obèse a décidé d'utiliser l'équation de croissance de Cayré & Diouf (1984), avec une table de découpage trimestriel dérivée de cette

équation (voir **Tableau 1**). Toutefois, le GT Thon obèse a recommandé qu'une nouvelle étude sur la croissance du thon obèse soit réalisée au plus vite en utilisant les nombreuses données de fréquences de tailles collectées ces dernières années.

Le GT Thon obèse a également constaté l'absence d'informations sur d'autres aspects biologiques du thon obèse, notamment sur la reproduction, le sex-ratio, la fécondité, etc.

Le GT Thon obèse a rappelé que des recherches sont actuellement en cours pour déterminer la conversion LD1-FL en termes spatio-temporels. Toutefois, en attendant les résultats de ces recherches, on continuera à utiliser la table de conversion employée actuellement (voir **Tableau 2**).

## **7. Examen de la base de données de capture et de prise par taille et plan d'évaluation par types de jeux de données**

Le GT Thon obèse a examiné les procédures adoptées précédemment pour élaborer et actualiser la prise par taille du thon obèse. Le GT Thon obèse ne disposait pas des détails des procédures, mais il a noté que les données de taille étaient toutes regroupées par engins, quelle que soit la nationalité, et par trimestre, puis extrapolées à la capture totale Tâche I par trimestre, afin d'éviter de nombreuses substitutions détaillées. On a noté que ce système pouvait être appliqué à la pêche de senneurs, dans la mesure où les données d'origine sont en prise par taille, et qu'elles sont déjà substituées et calculées à des niveaux de stratification beaucoup plus fins (zones 1 x 1 par mois). Par conséquent, lorsque l'on regroupe ces données, on dispose déjà d'une base de données de prise par taille bien représentée. En revanche, en ce qui concerne les autres engins, les tailles sont constituées la plupart du temps des mensurations et lorsque ces données sont regroupées et qu'on les fait correspondre aux captures totales, elles peuvent comporter des erreurs importantes. On a reconnu que le fait de procéder à des substitutions et de calculer les données à des niveaux très fins de stratification pouvait faire courir le risque que de nombreuses strates n'aient pas été échantillonnées du point de vue de la taille et donner lieu à des substitutions excessives. Il est donc nécessaire de retenir un niveau raisonnable de stratification.

Il a été décidé que le Secrétariat élabore à nouveau la base de prise par taille, en utilisant le niveau de stratification décidé à cet effet et un schéma plus fin de substitution et de calcul. En outre, on a suggéré que la nouvelle base soit comparée à la base utilisée dans les évaluations réalisées jusqu'en 1996.

Même si la base de données de prise par taille est recrée, il a été décidé que la base de données pour la période 1975-1982, qui a été préparée par le Groupe de Travail sur les tropicaux juvéniles, serait conservée car cette base est composée des meilleures données dont on dispose actuellement et on n'a reçu aucune donnée nouvelle depuis lors pour cette période. Toutefois, pour la période 1983-1996, on préparera la prise par taille par carré de 5° et par strate mensuelle pour les captures de surface et avec des strates spatio-temporelles plus fines, inférieures à 10x20 mais supérieures à 5x10, pour les captures à la palangre. La taille de la zone devra être déterminée pour chaque pêche de pêche nationale, en tenant compte de la variabilité des fréquences taille entre les zones et la disponibilité des données de taille pour chaque zone.

On s'est interrogé sur la possibilité d'élaborer un programme informatique *ad hoc*, par exemple un système expert, qui permettrait de choisir les substitutions les plus valables d'un point de vue statistique, en tenant compte de la distance dans les fréquences-tailles et d'autres facteurs, notamment la taille des cohortes, les variations annuelles, etc. L'idéal serait de pouvoir enregistrer les données de taille et de captures, car l'analyse pourrait être faite automatiquement par ordinateur sans aucune manipulation subjective d'un opérateur. Toutefois, un tel programme n'étant pas disponible actuellement, les substitutions devront être réalisées avec soin, en tenant compte de tous ces éléments, et toutes les procédures devront être documentées afin que les résultats puissent être reconstitués, avec les mêmes données. Il a été recommandé que le Secrétariat envisage, en consultation avec un expert en la matière, la possibilité d'élaborer un système informatique spécifique permettant de réaliser les substitutions et le calcul de manière automatique.

Le GT Thon obèse a également recommandé que le Secrétariat élabore grâce à un logiciel *ad hoc* de cartographie, les histogrammes des fréquences de tailles des thons obèses par zone et par saison qui sont indispensables pour déterminer les substitutions de strates optimales.

On a noté que des scientifiques de l'Union Européenne examinaient actuellement en détail les données de capture de thon obèse par les senneurs espagnols et FIS mais que les résultats de cet examen ne seraient pas disponibles avant 1998. Les données Tâche II pourraient être séparées à partir de 1991 pour distinguer les captures sur bancs libres et les captures sur DCP. Les données de prise par taille seront donc séparées pour ces deux types de pêcheries. Le GT Thon obèse a accueilli favorablement cette initiative. La séparation entre la palangre profonde et la palangre traditionnelle a également été envisagée. On a noté que les fréquences-tailles n'étaient pas très différentes entre ces deux types d'engin et que la séparation était davantage temporelle que spatiale. On a donc décidé que toutes les données des palangriers seraient traitées ensemble.

On a décidé que les scientifiques nationaux élaboreraient des données historiques de prise par taille dès que possible et les présenteraient au Secrétariat. La prise par taille des années les plus récentes (jusqu'en 1995) devront être transmises au Secrétariat avant le 1<sup>er</sup> septembre 1997 et les données de prise par taille pour l'année 1996 devront être transmises avant le 15 septembre 1997. Le Secrétariat diffusera ces données au fur et à mesure de leur préparation (historiques, années récentes, 1996). Le Secrétariat est également chargé d'élaborer la prise par taille pour les pays qui ne sont pas de grands producteurs de thon obèse.

Le Secrétariat dispose d'un nombre limité de données récentes de taille et de Tâche II pour les canneurs ghanéens. Dans l'éventualité où le Ghana, qui est un producteur important de thon obèse, ne présenterait pas ses données de prise par taille, le Secrétariat élaborera la prise par taille du Ghana en utilisant les données Tâche I estimées par le SCRS plutôt que les informations extraites des rapports nationaux. Le GT Thon obèse pense qu'un échantillonnage important a été réalisé par les scientifiques ghanéens ces dernières années. Le Secrétariat prendra contact avec les scientifiques ghanéens pour obtenir toutes ces données, et enverra un de ses membres sur place. Lorsque les données seront disponibles, les captures de thon obèse devront être estimées plus précisément pour les années antérieures, à partir des données d'échantillonnage par espèces. Le Secrétariat est également prié de participer à l'élaboration de la base de données de prise par taille des pêcheries palangrières du Taïpei chinois, à l'occasion du voyage du Secrétaire Exécutif Adjoint à Taïpei en 1997.

## 8. Débat sur les mesures de réglementations recommandées par le SCRS et projets à court terme

Le GT Thon obèse est préoccupé par l'absence apparente de communication entre le SCRS et la Commission en ce qui concerne la gestion du stock de thon obèse de l'Atlantique, mais également par la corrélation entre le programme d'observation du thon obèse et le Programme d'Année thon obèse (BETYP).

Premièrement, la Commission a elle-même reconnu clairement, dans sa *Recommandation sur le thon obèse et l'albacore* de 1996, l'importance primordiale de la mise en place de mesures préventives concernant le stock de thon obèse. Toutefois, la Commission refuse depuis plusieurs années d'adopter les mesures réglementaires recommandées par le SCRS sur ce stock. Cette attitude risque de nuire non seulement à la conservation du stock mais également à la crédibilité de la Commission, si elle ne respecte pas le concept mondialement approuvé de pêche responsable.

Deuxièmement, le programme d'observation du thon obèse décidé par la Commission doit être considéré comme un élément du BETYP. Le GT Thon obèse a rappelé que le programme d'observation ne pouvait répondre seul à l'ensemble des questions scientifiques complexes sur le thon obèse.

Une lettre a été rédigée au nom du Président du SCRS à l'attention des Délégués, afin d'établir une meilleure communication. Le GT Thon obèse a examiné ce projet de lettre et l'a approuvé (voir **Appendice 3**).

Afin de disposer de suffisamment de temps pour effectuer une évaluation détaillée du stock de thon obèse, le GT Thon obèse a proposé que les groupes travaillant sur les espèces tropicales se réunissent du 9 au 18 octobre 1997 et commencent par l'évaluation du stock de thon obèse. Le GT Thon obèse a également précisé qu'un rapport intermédiaire serait présenté pour rendre compte des progrès réalisés dans le cadre des programmes d'observation. Ce rapport sera présenté aux réunions du SCRS et de la Commission.

Le GT Thon obèse souhaite qu'au cours des dix jours de réunion des groupes d'espèces tropicales et de la

session plénière du SCRS, le BETYP soit à nouveau examiné et amélioré en tenant compte des derniers résultats de la recherche sur le thon obèse (voir **Appendice 4**).

## **9. Autres questions**

Aucune autre question n'a été abordée.

## **10. Adoption du rapport**

Le rapport provisoire a été présenté et approuvé avec quelques corrections.

## **11. Clôture**

La séance a été levée.

## *Appendice 1*

### **ORDRE DU JOUR**

1. Ouverture de la réunion
2. Organisation de la réunion
3. Examen du BETYP proposé par le SCRS 1996, et réalisations
5. Déroulement des Programmes d'observateurs
  - 5.1 Senneurs
  - 5.2 Palangriers
  - 5.3 Canneurs
6. Examen des paramètres biologiques à utiliser (LD1-FL, rapport L-W, croissance, etc.)
7. Examen de la base de données de capture et de prise par taille, et plan d'actualisation par type de jeu de données
8. Débat sur les mesures de réglementation recommandées par le SCRS, et projets à court terme
9. Autres questions
10. Adoption du rapport
11. Clôture

## LISTE DES PARTICIPANTS

## ESPAGNE

ARÍZ TELLERIA, J.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel : 34-22 54 94 00  
 Fax : 34-22 54 95 54  
 E-mail : tunidos@ieo.rcanaria.es

DELGADO DE MOLINA, A.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel : 34-22 54 94 00  
 Fax : 34-22 54 95 54  
 E-mail : tunidos@ieo.rcanaria.es

PALLARÉS SOUBRIER, P.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Corazón de María, 8  
 28002 Madrid  
 Tel : 34-1 347 36 20  
 Fax : 34-1 413 55 97  
 E-mail : pilar pallares@md.ieo.es

SANTANA FERNANDEZ, J.C.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 38080 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel : 34-22 54 94 00  
 Fax : 34-22 54 95 54  
 E-mail : tunidos@ieo.rcanaria.es

## FRANCE

FONTENEAU, A.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B.P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel : 33-4 67 63 69 83  
 Fax : 33-4 67 63 87 78  
 E-mail : fonteneau@orstom.fr

GAERTNER, D.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B.P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel : 33-4 67 63 69 81  
 Fax : 33-4 67 63 87 78  
 E-mail : gaertner@orstom.fr

## JAPON

MIYABE, N.  
 National Research Institute of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel : 81-54 336 60 44  
 Fax : 81-54 335 96 42  
 E-mail : miyabe@enyo.affrc.go.jp

SUZUKI, Z.  
 National Research Institute of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel : 81-54 336 60 00  
 Fax : 81-54 335 96 42  
 E-mail : suzuki@enyo.affrc.go.jp

## PORTUGAL

PEREIRA, J.  
 Universidade dos Açores  
 Departamento de Oceanografia  
 e Pescas  
 9900 Horta, Faial - Açores  
 Tel : 351-92 234 60  
 Fax : 351-92 226 59  
 E-mail : pereira@dop.uac.pt

*Sécrétariat de l'ICCAT*

RIBEIRO LIMA, A. (ouverture)  
 Secrétaire Exécutif  
 MIYAKE, P.M.  
 Secrétaire Exécutif Adjoint  
 KEBE, P.  
 Analyste de Systèmes

**PROJET DE LETTRE  
DU PRÉSIDENT DU SCRS À L'ATTENTION DES DÉLÉGUÉS**

**AUX :** Délégués de l'ICCAT  
et Présidents de la Commission, des Sous-Commissions 1 et 4 et du STACFAD

**DE :** D<sup>r</sup> Z. Suzuki, Président du SCRS

**OBJET :** **Programme d'Année Thon obèse et Recommandation de 1996 de l'ICCAT sur l'Albacore et le Thon obèse**

Le SCRS de l'ICCAT a convoqué une réunion du GT *ad hoc* du SCRS sur le thon obèse, au siège de la Commission, du 9 au 11 avril 1997. Ce GT *ad hoc* a été constitué conformément à la *Recommandation de l'ICCAT sur le thon obèse et l'albacore* (ci-après dénommée Recommandation) adoptée à la Dixième Réunion Extraordinaire de la Commission (Saint-Sébastien, 22-29 novembre 1996).

Le GT a examiné en détail la Recommandation et s'est dit consterné de constater ce qui était attendu du SCRS, pour les raisons énumérées ci-dessous. En outre, le GT a rappelé que le budget du Programme d'Année Thon Obèse (BETYP), qui a été proposé par le SCRS au cours de la même session de la réunion de la Commission, avait été refusé. Vu l'absence apparente de communication entre les scientifiques et les Délégués, j'ai été chargé, en qualité de Président du SCRS, de prendre contact directement avec les Délégués, par la présente.

La Recommandation de 1996 demandait :

*" ... Dans le but de contribuer rapidement à l'acquisition d'informations, de mettre en place un programme d'observateurs nationaux pour les palangriers, les senneurs et les canneurs, selon des dispositions qui seront arrêtées par un groupe de travail ad hoc du SCRS :*

- a) sur 25 % des navires pêchant avec des dispositifs de concentration de poissons (DCP) afin notamment de déterminer les strates spatio-temporelles dans lesquelles les juvéniles de thon pourraient être associés plus particulièrement aux DCP,*
- b) sur 5 % des navires utilisant d'autres méthodes afin d'acquérir des données sur la composition des captures, notamment de reproducteurs en relation avec les zones et les périodes de pêche."*

Premièrement, il convient d'insister sur le fait que le travail demandé est très difficile à réaliser, non seulement en terme de calendrier mais également, et surtout, dans la mesure où aucun budget n'a été approuvé par la Commission pour ce programme. Plusieurs années seront nécessaires pour élaborer correctement ce programme, chercher des ressources financières importantes, mettre en place le programme à proprement parler et rassembler les résultats des analyses détaillées. En outre, le programme d'observation devra durer au moins une année, si l'on veut obtenir des variances temporelles significatives. Il sera donc impossible d'atteindre en moins d'un an les objectifs proposés dans la Recommandation.

Néanmoins, le SCRS est décidé à faire le maximum pour répondre aux objectifs de cette Recommandation, dans la mesure de ses capacités et avec des fonds nationaux ou toute autre source de financement mise à sa disposition. L'Union Européenne (notamment la France et l'Espagne) et le Japon ayant déjà commencé à élaborer des programmes d'observation, l'objectif de cette réunion est de discuter et d'assurer la coordination entre notre programme d'observation et les autres programmes, et d'envisager l'issue éventuelle de ce programme.

Le SCRS a considéré, au moment d'élaborer le BETYP, que le programme d'observateurs ne constituait pas en soi un objectif de recherche, mais seulement un moyen d'obtenir des résultats sur certains points de recherches envisagés par le BETYP. Même si le programme d'observation constitue un outil important de recherche, le BETYP demeure, dans son intégralité, un moyen indispensable d'apporter des avis scientifiques de qualité sur cette espèce.

D'autre part, il convient de noter que les scientifiques disposent déjà des connaissances générales nécessaires pour déterminer *"les strates spatio-temporelles dans lesquelles les juvéniles de thonidés pourraient être associés plus particulièrement aux DCP"*, qui constitue l'un des objectifs les plus importants proposés dans le cadre du programme d'observation. Ces informations ont été accumulées à partir de recherches antérieures. Un programme d'observateurs d'une telle envergure n'est donc pas nécessaire s'il a été formulé dans ce seul objectif.

Les informations sur la distribution spatio-temporelle des captures associées aux DCP seront présentées à la réunion de la Commission en 1997, même si le programme d'observation n'est pas encore achevé. Toutefois, les Délégués doivent savoir que ce type d'informations est insuffisant pour évaluer l'état du stock et les interactions entre les engins, et que bien d'autres informations, notamment sur la structure du stock (les déplacements entre zones, par exemple), sur la croissance, sur les interactions entre engins et espèces, sur la biologie de la reproduction, ainsi que toute autre information de nature biologique et statistique, sont indispensables avant de prendre toute décision relative à des mesures effectives de gestion.

Toutefois, les Délégués recevront les principaux avis basés sur les meilleures informations scientifiques dont on dispose actuellement, ainsi que des rapports intermédiaires sur les progrès réalisés et sur les analyses provisoires menées dans le cadre du programme d'observation en cours. Si la Commission veut respecter les principes de la pêche responsable, un programme comme le BETYP doit s'appuyer sur un financement adéquat de la part de la Commission, comme des pays et de l'industrie. Si la Commission adopte une approche de précaution, elle doit tenir compte de tous les avis actuels du SCRS et adopter des mesures de conservation sans remettre ses décisions à plus tard dans l'attente de la formulation d'avis définitifs.

Enfin, pour reprendre ce qui a déjà été dit aux réunions du SCRS et de la Commission au nom du Comité scientifique, j'aimerais insister sur le fait que la formulation d'avis scientifiques de qualité n'est possible que si les objectifs de recherche proposés, tels que le BETYP, ne sont approuvés par la Commission, avec le financement nécessaire et un calendrier réaliste de réalisation. Le SCRS souhaite que la Commission accorde toute son attention à ce Programme lors de sa réunion de 1997 et qu'elle tienne compte des mesures de conservation sur cette espèce. Le financement demandé à la Commission doit être considéré comme étant mineur en comparaison avec les gains obtenus grâce à une gestion correcte basée sur une meilleure connaissance de l'état du stock de thon obèse que permettra d'obtenir ce programme. En outre, si la Commission acceptait le budget, les pays et le secteur apporteraient à leur tour des contributions bien plus importantes, en termes financiers, humains, techniques, etc.

Dans l'attente d'une décision favorable de la part de la Commission au sujet du Programme d'Année Thon Obèse, le plan du Programme tel qu'il a été adopté par le SCRS de 1996 (Appendice 9 au Rapport du SCRS) et approuvé par la suite par la Commission, est joint à la présente.

## COMPLÉMENT DE RECHERCHES RECOMMANDÉES AU SCRS PAR LE GT AD HOC SUR LE THON OBÈSE

### Généralités

Le GT réuni à Madrid du 9 au 11 avril 1997, à l'initiative du Président du SCRS et sous la présidence du D<sup>r</sup> Miyabe, a revu le projet de programme BETYP qui avait été élaboré et approuvé par le SCRS en octobre 1996. Le GT a confirmé que la mise en oeuvre immédiate de ce programme était indispensable à moyen terme pour la conservation et la gestion rationnelle du thon obèse de l'Atlantique. Le GT a toutefois pris en compte et discuté les recommandations faites par la Commission en novembre. Ces discussions ont conduit le GT à préciser certains points du programme BETYP qui avait été élaboré en 1996, et à proposer que le SCRS adopte ces nouveaux éléments, qui sont explicités ci-après, lors de sa prochaine réunion en octobre 1997.

### Observateurs

L'embarquement d'observateurs sur les flottilles de senneurs, de canneurs et de palangriers n'avait pas été explicitement programmé dans le projet de programme BETYP élaboré en 1996 par le SCRS. Cette action de recherche est par contre la seule recommandation qui a été retenue par la Commission. Le GT a par ailleurs noté que les strates spatio-temporelles de capture de thons obèses juvéniles, en particulier celles sous objets flottants artificiels, sont déjà très bien connues (elles ont en particulier été présentées lors du Symposium des Açores en juin 1996). La meilleure connaissance de ces strates ne peut donc pas justifier sur le plan scientifique l'embarquement d'observateurs (opération de recherche qui est extrêmement coûteuse et délicate à réaliser).

Il est toutefois indiscutable que l'embarquement d'observateurs scientifiques sur les principales flottilles thonières qui capturent des quantités significatives de thon obèse constitue une opération potentiellement très positive. Les objectifs scientifiques seront par exemple d'améliorer la qualité des statistiques (opération 1), effectuer des prélèvements biologiques pour les recherches ultérieures en génétique (opération 3), de croissance (opération 4) ou sur la reproduction (opération 6). Il est par contre essentiel que ces opérations de recherches soient efficacement programmées et intégrées dans le cadre du programme ICCAT BETYP. Il est en particulier essentiel que l'analyse des échantillons collectés par les observateurs soit réalisée dans le cadre de programmes ICCAT structurés et disposant d'un budget ICCAT *ad hoc*, tel que le programme BETYP proposé par le SCRS.

Les recommandations de mettre des observateurs sur 25 % des flottilles de surface (canneurs et senneurs) et sur 5 % des flottilles palangrières peuvent donc être valablement retenues, sous réserve bien entendu que les embarquements de ces observateurs soient réalisés selon les objectifs du programme BETYP, *i.e.*:

- ▶ Pour les palangriers, dans l'ensemble de leurs zones de pêche, couvrant significativement toutes les principales zones trophiques et de ponte des adultes (soit de 50° Nord à 40° Sud).
- ▶ Pour les flottilles de surface, qu'elles couvrent préférentiellement les zones et saisons de capture du thon obèse, en particulier celles sous objets flottants (tant senneurs que canneurs, en particulier ceux capturant des thons obèses de petite taille dans la zone équatoriale).

Le GT a pris note à ce sujet que certaines flottilles dont les captures de thons obèses sont importantes ne pourraient pas faire l'objet d'observations scientifiques si des financements ICCAT ne sont pas disponibles. Le GT recommande donc qu'un complément de budget soit prévu à cet effet dans le programme BETYP pour permettre l'embarquement de ces observateurs.

Ce complément de budget ICCAT jugé nécessaire est de 20.000 US\$, et il devrait être disponible dès la première année du programme.

## Pêcheries plurispécifiques : modélisation de l'aménagement

Toute politique ICCAT de gestion visant à limiter les captures de thons obèses devra, pour être crédible et efficace, bien prendre en compte le caractère plurispécifique de ces pêcheries et le fait que le thon obèse n'est le plus souvent qu'une espèce secondaire dans les captures des senneurs et canneurs tropicaux. Cette problématique avait été déjà prise en compte par le SCRS dès 1984 dans le cadre du GT sur les Thonidés tropicaux juvéniles, mais dans un contexte qui était très différent (en particulier avec un stock de thon obèse qui n'était alors que modérément exploité, et avant le développement massif des prises sous objets flottants artificiels).

Il est donc essentiel que les modélisations actuellement prévues dans le cadre du programme BETYP (opération 7: modélisation de l'évaluation du stock de thon obèse : élaboration d'un modèle *ad hoc* thon obèse) ne se limitent pas au seul thon obèse. En conséquence le GT recommande de développer au plus vite, en complément du modèle déjà recommandé pour le thon obèse, une modélisation bio-économique multi-engins et multi-spécifique, qui prendra en compte les zones et les saisons de pêche ainsi que le mode de pêche (sur bancs libres ou sous objets flottants). Un tel modèle constituera un outil fondamental pour guider efficacement la Commission dans ses recommandations d'aménagement du stock de thon obèse.

Un tel modèle devrait être développé largement dans le cadre des recherches des pays membres de l'ICCAT, mais il nécessitera aussi une intervention active de l'ICCAT à tous les stades de sa mise en oeuvre, ce qui impliquera un budget additionnel de 20.000 US\$ (préparation des données, expertises extérieures, programmation du modèle, 2 groupes de travail *ad hoc* avec invitation d'experts).

## Conclusion

En conclusion, le GT "Observateurs thon obèse" confirme la nécessité de financer et d'initier au plus vite le programme BETYP qui avait été recommandé par le SCRS en 1996. Il recommande aussi de bien intégrer dans le programme BETYP les embarquements d'observateurs qui ont été recommandés par la Commission, ainsi que de développer des modélisations permettant de mieux répondre aux questions posées par la Commission.

Un complément budgétaire de 40.000 US\$ est demandé à cet effet pour le programme BETYP.

**INFORME**  
**DE LA REUNION DEL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE EL PATUDO**  
*Madrid, España - 9 a 11 de abril de 1997*

### 1. Apertura de la reunión

La reunión fue inaugurada por el Presidente del Grupo de Trabajo Ad Hoc, Dr. N. Miyabe (Japón). El Dr. A Ribeiro Lima, Secretario Ejecutivo de ICCAT dio la bienvenida a los participantes. Asistían científicos de España, Francia, Japón y Portugal y miembros del personal de Secretaría (Véase el **Apéndice 2, Lista de Participantes**).

### 2. Organización de la reunión

El Orden del día provisional fue adoptado sin cambios y se adjunta como **Apéndice 1**. Se designaron varios relatores para los distintos apartados del informe.

### 3. Examen de la Recomendación de la Comisión sobre el Patudo y el Rabil

En primer lugar, el Grupo de Trabajo examinó la "*Resolución de ICCAT sobre Patudo*" adoptada en la reunión de la Comisión de 1995 (Anexo 4-8 a las Actas de la Comisión 1995), y confirmó que esta Resolución había sido debidamente considerada en la reunión del SCRS de 1996, al desarrollar el Programa Año del Patudo (BETYP).

Después, el Grupo de Trabajo examinó la "*Recomendación de ICCAT sobre Patudo y Rabil*" adoptada en la Décima Reunión Extraordinaria de la Comisión (San Sebastián, noviembre de 1996). Se observó que el presupuesto del Programa Año del Patudo, presentado por el SCRS en dicha reunión, no había sido aceptado, si bien la Comisión había recomendado lo siguiente:

*" ..... Que con el fin de contribuir a una rápida adquisición de información, se ponga en marcha un programa a escala nacional de observadores para palangreros, cerqueros y barcos de cebo, de acuerdo con las disposiciones que serán establecidas por un grupo de trabajo ad hoc del SCRS:*

- a) en el 25% de los barcos que pescan con dispositivos de concentración de peces (DCPs), con el fin de determinar, sobre todo, en qué estratos espacio-temporales podrían los túnidos juveniles estar especialmente asociados con los DCPs;*
- b) en el 5% de los barcos que emplean otros métodos, con el fin de obtener datos sobre la composición de las capturas, en particular las de reproductores, en relación con las zonas y las temporadas de pesca.*

A principios de 1997, el Presidente del SCRS había enviado una carta al Presidente de la Comisión, en la cual le comunicaba que esta tarea sería muy difícil de realizar, sobre todo, teniendo en cuenta que la Comisión no había aprobado presupuesto alguno para este Programa. Su desarrollo, obtención de fondos financieros, la realización del Programa y la recopilación y análisis de los resultados, será tarea de varios años. Por ello, resulta imposible llevar a cabo todo ello en un período inferior a un año. Sin embargo, el SCRS hará todo lo posible para cumplir con esta Recomendación, aplicando fondos financieros de los países y de otras fuentes.

En el momento de la reunión no se había recibido respuesta del Presidente de la Comisión a dicha carta.

El Presidente del SCRS había procedido de inmediato a establecer un Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Patudo, nombrando Presidente del mismo al Dr. N. Miyabe. Observando que se había informado acerca de algunos progresos en el desarrollo de programas de observadores por la Unión Europea (UE), (Francia y España) y por Japón y Uruguay, de acuerdo con la Resolución de la Comisión en 1995 y con la Recomendación de 1996, el Presidente del SCRS propuso que se discutiese y coordinase el programa de observadores y los posibles resultados de la investigación.

Al examinar la Recomendación de la Comisión, se señaló que el programa de observadores no es un objetivo de la investigación, sino uno de los métodos para obtener resultados sobre los temas de investigación incluidos en el BETYP. Si bien el programa de observadores es un importante medio de investigación, el Programa Año del Patudo en su conjunto sigue siendo esencial para poder facilitar asesoramiento científico adecuado sobre esta especie.

Asimismo, se señaló que, como decía el Presidente del SCRS en su carta al Presidente de la Comisión, lo que se pide en la Recomendación requiere importantes fondos y también algunos años (por lo menos 3 ó 4) hasta obtener algún resultado, ya que la planificación llevará tiempo y los datos deberían cubrir un año entero y no sólo parte de un año. Por lo tanto, anualmente se presentarán a los Delegados informes parciales y análisis provisionales, pero no deben esperar un asesoramiento sólido sobre resultados totales hasta el cabo de algunos años. Entretanto, el SCRS seguirá asesorando lo mejor posible a la Comisión en las cuestiones científicas, basándose en los conocimientos óptimos disponibles en cada momento. En consecuencia, si la Comisión desea ajustarse a principios de pesca responsable, un programa como el BETYP debería recibir apoyo financiero adecuado por parte de la Comisión, los países y la industria. Además si la Comisión adopta un enfoque precautorio, debería tener en cuenta todos los consejos actuales del SCRS y adoptar medidas de conservación, pero no retrasar las necesarias acciones, en espera de las conclusiones finales.

El último punto de importancia planteado por el Grupo de Trabajo Ad Hoc se refería a que los científicos tienen ya un conocimiento general acerca de "en qué estratos espacio-temporales podrían los túnidos juveniles estar especialmente asociados con los DCPs", que ha sido propuesto como el principal objetivo del programa de observadores. Esta información se ha venido acumulando por medio de anteriores esfuerzos en materia de investigación y, por tanto, no tendría sentido plantearse un programa de observadores a gran escala, sólo con ese objetivo. El Grupo de Trabajo decidió trasladar esta información a la Comisión en su reunión de 1997, si bien el programa de observadores no estará completado en ese momento. Sin embargo, la Comisión debería tener en cuenta que este tipo de información es insuficiente para una total comprensión del estado del stock, y que mucha de la información restante, tal como la estructura del stock (movimientos entre áreas, por ejemplo), crecimiento, interacción de especies y artes, biología reproductiva, así como todo el conjunto de información biológica y estadística, es esencial antes de tomar una decisión sobre medidas de ordenación efectivas.

#### 4. Examen del BETYP, propuesto por el SCRS en 1996 y progresos realizados

Se examinó brevemente el Programa Año del Patudo. Desafortunadamente no se cuentan con fondos para su implementación, si bien el Programa fue aprobado por la Comisión (véase el Apartado 3 de este informe). El Grupo estimó que este programa era totalmente indispensable para la conservación, a largo plazo, del patudo del Atlántico, debido a la ausencia crónica de investigación sobre esta especie y al considerable incremento de las capturas observado desde hace algunos años. Desafortunadamente, el proyecto del BETYP está totalmente paralizado *sine die*, debido a que la Comisión se ha negado a asignar los fondos necesarios para su realización. Las recomendaciones de embarcar observadores a bordo de barcos atuneros, por sí solas, se consideran insuficientes para la conservación del stock y, por otra parte, no están apoyadas por compromisos financieros reales para su realización. El problema es tanto más serio por cuanto los programas de observadores son extremadamente caros y delicados de llevar a cabo con eficacia.

Si bien el BETYP es un programa ambicioso y caro, tanto el tiempo como los fondos aplicados valen la pena, ya que el valor monetario de la captura de patudo es el más alto de las especies de túnidos y el programa puede dar respuestas a preguntas que actualmente no la tienen. Se observó además, que se debe conceder al programa toda la importancia que tiene y que, en la próxima reunión de la Comisión se podría presentar un

proyecto mejorado con el fin de conseguir una asignación de fondos para su implementación. A este respecto, el Grupo de Trabajo presentó algunas sugerencias para la mejora del BETYP cuando el SCRS discuta el Programa en su reunión de 1997 (**Apéndice 4**).

A pesar de las dificultades, se informó al Grupo de Trabajo que en el período transcurrido desde las últimas reuniones del SCRS y de la Comisión, se habían iniciado o intensificado varias actividades de investigación sobre el patudo. Uno de los principales logros presentados fue la Reunión del Grupo de Trabajo sobre Observación del Patudo, celebrada por científicos de la Unión Europea (Montpellier, Francia, febrero de 1997), durante la cual se trataron los detalles del programa de observadores para el patudo capturado por las pesquerías de superficie.

El Programa denominado "Análisis del esquema de muestreo multiespecífico de los túnidos tropicales" (Programa IEO/ORSTOM, financiado por la Unión Europea) está destinado, entre otros objetivos, a mejorar las estadísticas del patudo capturado por los cerqueros. Se está a punto de obtener importantes resultados en este campo, tanto en lo que se refiere a las cantidades como a las tallas de los patudos capturados por los cerqueros en cardúmenes libres y con objetos flotantes. Este programa estará terminado a finales de 1997.

Como se indica en el siguiente punto del Orden del día, algunos países ya han iniciado programas de observadores a escala nacional. Estos programas resultan muy útiles y cubren muchos aspectos del BETYP, tales como la recogida de muestras para estudios sobre crecimiento, genética y reproducción. Los datos biológicos sobre especies de captura fortuita son igualmente importantes.

## 5. Desarrollo de los programas de observadores

### 5.1 Cerco

Antecedentes: El origen de un programa de observadores para el patudo surge de las recomendaciones, que sobre esta especie, realiza la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (ICCAT), que en la Reunión del 10 al 17 de noviembre de 1995 estableció, entre otras cosas, lo siguiente:

*"... los países que llevan a cabo pesquerías de superficie ecuatoriales y capturan importantes cantidades de patudo inferior a 3,2 kg deberían llevar a cabo, durante 1996, amplios programas de observación:*

- a) para determinar la incidencia de las capturas de peces inmaduros resultantes del uso de los FAD, con especial énfasis en análisis espacio-temporales; y*
- b) para determinar la incidencia de las capturas de peces inmaduros en las operaciones de las flotas de cebo, con especial énfasis en análisis espacio-temporales.*

*Que el SCRS desarrolle, basándose en estos programas de observación y otra información disponible, propuestas específicas para la regulación del empleo de FAD, así como las medidas necesarias para reducir las capturas de peces inmaduros en las pesquerías de superficie ecuatoriales"*

Por estos motivos, durante 1996, científicos europeos elaboraron un proyecto de investigación titulado: "Estudio de las causas del incremento del patudo en las capturas de la flota de cerqueros europeos en el Océano Atlántico". Este proyecto fue aprobado y financiado por la DG XIV de la UE en diciembre de 1996.

El objetivo fundamental del proyecto es el de estudiar las causas del aumento de la proporción de patudo en las capturas realizadas por la flota de atuneros cerqueros europeos que faenan en el Océano Atlántico intertropical. Este aumento se ha producido desde 1991, coincidiendo esta fecha con el inicio de la pesca generalizada con objetos flotantes artificiales, aunque el aumento de las capturas puede deberse a otros factores o a interacciones entre ellos, tales como aumento de la biomasa de patudo disponible por haberse producido buenos reclutamientos a la pesquería, aumento de capturabilidad de patudo ocasionada por el empleo de instrumentos de localización más precisos y el empleo de redes que permitan lances más eficaces sobre el patudo, radar de pájaros, etc.

El proyecto, valorado en 1.443.000 ECUs, contempla varias actividades: análisis de la bibliografía existente, análisis de los ficheros históricos de los datos de captura y tallas de las flotas atuneras de cerco y una cobertura por observadores del 10 %, lo que supone un total de 42 mareas en barcos de la UE, 18 en cerqueros franceses y 24 en españoles, realizadas a lo largo de un año y con un esquema de muestreo proporcional a la distribución temporal de las capturas de patudo y la importancia de las capturas realizadas con objetos flotantes artificiales.

En el período de tiempo que transcurrió entre la redacción del proyecto y su aprobación por la UE, ICCAT, en la Reunión de la Comisión de 1996, estableció otras nuevas recomendaciones sobre el patudo, entre ellas, la de que se establezca una cobertura del 25 % en las flotas de cerco.

Este hecho modifica el número inicial de campañas a realizar con observadores, siendo las previsiones actuales las siguientes: 42 campañas financiadas por la UE y, en el caso de España, 34 campañas adicionales con observadores, financiadas con fondos nacionales. Es decir la previsión, por el momento, es realizar 76 campañas de observadores ( 18 en buques franceses y 58 en cerqueros españoles), a lo largo de un año y con los criterios de estacionalidad mencionados con anterioridad.

Con el fin de poner en marcha el Proyecto "Estudio de las causas del incremento del patudo en las capturas de cerqueros europeos en el Océano Atlántico", se celebró un Grupo de Trabajo en ORSTOM-Montpellier (Francia), del 17 al 21 de febrero de 1997, en el que se definieron las actividades de cada una de las acciones a desarrollar. Un resumen de estas actividades se presenta en el documento SCRS/97/41.

Por lo que respecta a la parte de observadores, el calendario de embarques se ha realizado proporcionalmente a las capturas de patudo y a la importancia de la pesca con objetos de los últimos años, por lo que la incidencia de muestreo será mayor en los meses de octubre a febrero.

Para conocer mejor y obtener datos adicionales de la pesca con objetos flotantes artificiales, se espera también que una de las campañas se realice en un buque de apoyo.

Los datos que van a obtener los observadores se recogen en tres formularios:

- A - Formulario de ruta y parámetros medioambientales.
- B - Formulario de pesca: duración de la maniobra, capturas, descartes, utilización del sonar, etc. y capturas de especies accesorias (tiburones, tortugas, etc.)
- C - Formulario de muestreo. Está previsto que el muestreo sirva para obtener la composición específica y distribuciones de tallas de las capturas y los descartes.

Los formularios propuestos para uso de los Observadores del cerco se adjuntan como **Apéndice 5**.

## 5.2 Palangre

El Documento SCRS/97/42 hace una breve descripción del programa japonés de observadores para la pesquería de palangre. Los datos, recogidos por los observadores, incluyen información sobre barcos y artes de pesca, lances diarios e información sobre captura, así como observaciones biológicas sobre todas las capturas. Los observadores deben también tomar muestras biológicas, como partes duras, para analizar el crecimiento, muestras de tejidos para análisis genéticos y muestras de gónadas destinadas a analizar la reproducción. Los datos se registran en cuatro formularios diferentes, como se especifica más adelante, además de los informes de observadores. Los formularios de Observadores LL se adjuntan como **Apéndice 6**.

- a) Formulario de registro de barcos: información detallada sobre el barco, equipos electrónicos de navegación y pesca, y configuración de los artes.
- b) Formularios de observaciones diarias: cobertura de las observaciones (en términos de tiempo y número de anzuelos), captura observada en números y peso manipulado, observación de pájaros alrededor del barco.

- c) Formulario de registro de lances: posición del lance, información meteorológica a mediodía, información sobre artes y cebo.
- d) Formulario de datos biológicos: informaciones detalladas (hora, especie, talla, sexo, condición, muestra) de cada captura.

Se han establecido prioridades para esta recogida de datos y la más alta ha sido asignada a las capturas de las principales especies (túidos y marlines). Sin embargo, teniendo en cuenta la importancia de la información sobre especies de captura fortuita, como los tiburones, los observadores deberán recoger estos datos siempre que sea posible.

Se plantearon preguntas y se hicieron comentarios sobre el programa japonés de observadores para el palangre, y se recomendó que se obtengan también los cuadernos de pesca de los patrones, ya que no hay información sobre la captura total (el informe de los observadores sólo incluye el volumen de la captura en el curso de la observación). La presentación oficial de los datos de cuadernos de pesca de los barcos podría tardar algún tiempo. Se trató sobre la necesidad de medir la longitud predorsal (LD1) con el fin de hacer una mejor conversión (LD1 a longitud a la horquilla), en particular para los peces grandes. Se acordó que el programa de observadores japonés incluirá realizar, siempre que sea posible, mediciones en LD1.

Por primera vez se enviaron dos observadores a bordo de palangreros que operaban en el Atlántico tropical, que es el caladero principal para el patudo, durante los meses de enero a marzo de 1997. Se observó un total de 88 operaciones y se hizo el seguimiento de 2.600 peces capturados, aproximadamente. El patudo constituía la mayor parte, llegando a más de 1.400 ejemplares. También se tomaron muestras biológicas (tejidos, gónadas y otolitos) de patudo, rabil, pez espada y otras especies.

Recientemente se han enviado tres observadores más a bordo de tres palangreros que, según se comunicó, tenían intención de pescar en el Atlántico noroeste, aparte del resto de la flota. Estas mareas finalizarán a finales de mayo. Si bien no se han planificado otras mareas, las ya realizadas hasta el momento, o en curso, con observadores, cubrirán entre el 1,5 y el 2% del total de la pesca llevada a cabo por Japón en los principales caladeros de patudo.

El Grupo de Trabajo reiteró la recomendación formulada por la Comisión de que estos observadores deben situarse en la zonas de pesca donde es más probable que el patudo constituya la especie-objetivo. El Grupo de Trabajo confía en que los observadores embarcados en palangreros puedan recoger un cierto número de muestras que podrían utilizarse en un programa de estudio sobre la heterogeneidad genética del patudo en el Atlántico (en preparación). Esta solicitud tuvo en principio respuesta positiva.

Se observó asimismo que observadores senegaleses y angoleños embarcaban regularmente en palangreros japoneses en las ZEE respectivas de estos dos países. Sería muy interesante que ICCAT pudiese encargar a estos observadores una lista de observaciones, o muestreo estándar, en relación con el patudo. En consecuencia, se recomendó que la Secretaría de ICCAT se ponga en contacto lo antes posible con los científicos responsables de estos dos países y fomente la realización de estas observaciones (si es necesario mediante un curso de formación de los observadores y/o un apoyo a estos sistemas de observadores en las ZEEs).

Más adelante se informó al Grupo de Trabajo que Uruguay había iniciado la implementación de un programa de observadores a bordo de palangreros. No se conocen todavía los detalles de dicho Programa.

### 5.3 Barcos de cebo

Se informó al Grupo de Trabajo que en 1997 se enviarán observadores a los barcos de cebo franceses con base en Dakar (Programa franco-senegalés); se facilitarán a ICCAT los resultados de las observaciones relacionadas con el patudo. No parece que se haya previsto ningún programa de observadores para el patudo en otras flotas de barcos de cebo. Teniendo en cuenta que los barcos de cebo con base en Tema capturan importantes cantidades de patudos pequeños, sobre todo, desde hace unos años con dispositivos flotantes artificiales, sería muy conveniente embarcar observadores a bordo de los barcos de esta flota lo antes posible. En consecuencia, se recomendó que la Secretaría de ICCAT se ponga en contacto a la mayor brevedad posible

con las autoridades de Ghana, con el fin de intentar que esto se lleve a cabo (tal vez, organizando la formación de observadores para el patudo y si es necesario, contribuyendo a los gastos que represente su embarque, añadiendo para ello un nuevo capítulo al presupuesto propuesto para el BETYP). A estos fines, se puso a punto y se presentó un formulario estándar para observaciones del patudo, adaptado para los barcos de cebo. Los formularios propuestos para Observadores cebo se adjuntan como **Apéndice 7**.

Actualmente no está previsto el embarque de observadores en los barcos de cebo de Canarias o Portugal, y el Grupo de Trabajo no hizo comentario o recomendación alguna al respecto. Esto atañe al patudo de gran talla capturado por estas flotas que tienen un corto radio de acción y que realizan mareas de corta duración (por lo que resulta fácil llevar a cabo muestreo en el curso de los desembarques).

No se presentó ninguna otra cuestión referente a estos programas de observadores, si bien el Grupo de Trabajo recomendó que estas actividades se integren de forma explícita en marco del BETYP de ICCAT, y que se adjudiquen fondos a algunas de ellas.

## 6. Examen de los parámetros biológicos a utilizar (L-W, crecimiento, LD1-FL)

El Grupo revisó los parámetros biológicos actualmente utilizados por ICCAT, con el fin de decidir qué relaciones emplear para la preparación de la base de datos de captura por clases de talla. Se acordó seguir aplicando la relación talla-peso actualmente utilizada para el patudo atlántico, calculada por Parks *et al.* (1982), a partir de muestras que abarcaban un amplio área del Atlántico y de diferentes artes de pesca. La relación de Parks *et al.* (1982) entre talla y peso es:  $W = 2.396 \times 10^{-5} * FL^{2.9774}$ .

En el caso de las frecuencias que se facilitan en peso, se acordó que cada país debería convertir sus propios datos, si fuera posible. En caso negativo, la Secretaría asumiría esta tarea.

Se destacó un caso particular respecto a los datos de talla de Japón, que generalmente se comunican en talla, si bien en años recientes el número de muestras ha ido disminuyendo a niveles bajos. Dado que la flota de palangre de Japón registró el peso sin agallas y eviscerado o en vivo de todos los peces individuales de las especies principales de túnidos capturados esta información podría utilizarse si se desarrolla para esta flota una relación para convertir GTW a peso vivo. El Grupo recomendó con firmeza el desarrollo de una ecuación de conversión de esa naturaleza para el patudo capturado por la flota de Japón, dada la importancia de los datos de talla japoneses como estándar para el patudo capturado por palangre.

El Grupo observó que, en la base de ICCAT, una parte importante de las mediciones de patudo constaban en longitud curva. Actualmente, el SCRS no ha adoptado ninguna relación para convertir la longitud curva a longitud a la horquilla. Se recomendó que se investigaran todos los estudios realizados anteriormente sobre longitud curva vs. longitud a la horquilla, y que los resultados se comunicaran al SCRS. Al mismo tiempo, debería llevarse a cabo muestreo adecuado para establecer una ecuación fiable de conversión.

Respecto a la conversión de la captura por clases de talla a captura por clases de edad, el Grupo acordó utilizar la ecuación de crecimiento de Cayré y Diouf (1984), empleando una tabla con selección del punto de corte ("slicing") por trimestres, derivada de esta ecuación (adjunta en **Tabla 1**). El Grupo, sin embargo, recomendó llevar a cabo un nuevo estudio sobre crecimiento del patudo tan pronto como fuera posible, utilizando los numerosos datos de frecuencia de talla recolectados en años recientes.

El Grupo observó, asimismo, la falta de información sobre otros aspectos biológicos del patudo, tales como la reproducción, sex ratio, fecundidad, etc.

El Grupo observó que está en desarrollo nueva investigación para obtener la conversión LD1-FL en términos de tiempo y área. Sin embargo, hasta que estos estudios hayan sido completados, la tabla de conversiones que actualmente se emplea sigue siendo válida (adjunta en **Tabla 2**).

## 7. Examen de la captura, base de datos de captura por talla y actualización del plan, según tipo lance

El Grupo de Trabajo examinó los procedimientos adoptados en el pasado para crear y actualizar la captura por talla del patudo. El Grupo no conocía los procedimientos, pero se observó que los datos de talla estaban todos juntos, por artes de pesca, sin tener en cuenta la nacionalidad, por trimestres y después extrapolados a la captura total de la Tarea I, por trimestres. Se trata de evitar hacer muchas sustituciones detalladas. Se observó que este sistema resultaría más eficaz para la pesquería de cerco, ya que los datos originales se encuentran en captura por talla, ya sustituidos y extrapolados a estratos mucho más finos (por ej. zona 1 x 1 y mes). Por tanto, cuando estos datos se agrupan, se obtiene una base de captura por clases de talla bien representada. Por otra parte, para otros artes, las tallas son las mediciones reales y cuando se ponderan a las capturas totales, se pueden producir importantes sesgos. Si bien se reconoció que llevar a cabo extrapolaciones a estratos muy finos, podría traducirse en muchos estratos sin muestras de talla y dar lugar a excesivas sustituciones. En consecuencia, debe haber un nivel razonable de estratificación.

Se acordó que la Secretaría debería crear de nuevo la base de captura por talla, usando el nuevo nivel de estratificación establecido y el esquema más refinado de sustitución y extrapolación. Además, se sugirió que se comparase la nueva base con la base usada en las evaluaciones hasta 1996.

Se acordó que, al tiempo de crear de nuevo la base de captura por talla, se mantendría la base de datos del período 1975-1982, preparada por el Grupo de Trabajo sobre Túnidos Tropicales Juveniles, ya que esta base emplea los datos disponibles en aquel momento, y desde entonces no se han recibido más datos correspondientes al mencionado período. Sin embargo, desde 1983 y hasta 1996, la captura por talla debería prepararse por zona de 5 x 5 y estratos mensuales para las capturas de superficie y los estratos espacio-temporales más pequeños posible, no superiores a 10-20 zona-trimestre para las capturas de palangre. El tamaño de la zona deberían determinarlos los científicos nacionales en el caso de cada pesquería, teniendo en cuenta la variabilidad de las frecuencias de tallas entre zonas y la disponibilidad de datos de talla para cada zona.

Se entabló cierta discusión sobre si se podría desarrollar un sistema automático *ad hoc* por ejemplo, del tipo "sistema experto" para elegir las sustituciones más adecuadas desde el punto de vista estadístico, considerando la distancia en las frecuencias de tallas y otros factores, como el tamaño de la cohorte, variaciones anuales, etc. Lo ideal sería poder introducir datos de talla y captura, ya que entonces el análisis se podría hacer automáticamente en ordenador, sin manipulaciones subjetivas de los operadores. Sin embargo, como actualmente no se dispone de un programa de estas características, las sustituciones deben hacerse cuidadosamente, teniendo en cuenta todos estos elementos, y todos los procedimientos deberán estar debidamente documentados, con el fin de poder reconstruir los resultados usando los mismos datos. Se recomendó que la Secretaría debería estudiar la posibilidad de desarrollar un sistema informático explícito para lograr la sustitución y extrapolación de forma automática, en consulta con expertos en estos campos.

El Grupo recomendó que la Secretaría desarrolle, por un programa cartográfico, histogramas de frecuencias de talla de patudo por área y estación, esenciales para determinar las sustituciones óptimas de los estratos.

Se observó que los científicos de la Unión Europea están revisando detalladamente los datos de captura de patudo para los cerqueros de FIS y España, pero ésta no estará disponible hasta 1998. Desde 1991 los datos de la Tarea II pueden mantenerse separados de los datos de las capturas efectuadas sobre bancos libres y los cardúmenes asociados a DCPs; en consecuencia, los datos de captura por clases de talla estarían separados en estos dos tipos de pesquerías. El Grupo de trabajo dio la bienvenida a esta iniciativa. También se discutió la separación entre palangre convencional y palangre de profundidad. Se observó que las frecuencias de talla no son muy diferentes entre estos dos tipos de artes, y que la separación es temporal, más que espacial. Por tanto, se decidió que todos los datos de palangre se tratarían juntos.

Se acordó que los científicos nacionales crearían datos históricos de captura por clases de talla tan pronto como fuera posible, y los presentarían a la Secretaría. La captura por clases de tallas para los años más recientes (hasta 1995) deben presentarse a la Secretaría antes del 1 de septiembre de 1997, y los datos de capturas por clases de tallas para 1996 deben ser presentados antes del 15 de septiembre de 1997. La Secretaría debería distribuir estos datos según han sido preparados (históricos, años recientes, y para 1996) sobre una base gradual. También se solicita a la Secretaría que ayude a desarrollar la captura por clases de talla de aquellos países que no son productores principales de patudo.

La Secretaría dispone de algunos datos de talla limitados de la Tarea II, y de datos de talla de los barcos de cebo de Ghana para los años recientes. Al reconocer la posibilidad de que este país podría no aportar sus datos de captura por clases de talla, aunque Ghana es uno de los mayores productores de patudo, se solicita a la Secretaría que los cree para Ghana, pero utilizando las estimaciones de la Tarea I efectuadas por el SCRS, en vez de utilizar información extraída de los informes nacionales. El Grupo observó que, dado que en los años recientes científicos de Ghana habían llevado a cabo un muestreo importante, la Secretaría debería establecer contacto con Ghana para obtener todos estos datos, incluyendo una visita a Ghana de su personal. Una vez se disponga de los datos, las capturas de patudo deberían ser estimadas con mayor precisión para los años anteriores, utilizando los datos basados en el muestreo por especies.

También se solicita a la Secretaría que ayude a crear una base de datos de captura por clases de talla para las pesquerías palangreras de Taiwan, aprovechando la oportunidad de la visita a Taipei del Secretario Ejecutivo Adjunto en 1997.

## **8. Discusión de las recomendaciones del SCRS respecto a medidas de regulación sobre el patudo y planes para el futuro inmediato**

El Grupo de Trabajo Ad Hoc se manifestó preocupado por una aparente falta de comunicación entre el SCRS y la Comisión en lo que respecta a la ordenación del stock de patudo atlántico y la relación entre el programa de observadores para el patudo y el Programa Año del Patudo (BETYP).

En primer lugar, como la propia Comisión ha reconocido en su "*Recomendación sobre Patudo y Rabil*" de 1996, la toma de medidas precautorias para el stock de patudo es de primordial importancia. Pero durante varios años la Comisión viene rechazando la adopción de medidas de regulación sobre este stock recomendadas por el SCRS. Esta actitud obra en detrimento, no sólo de la conservación del stock sino también de la credibilidad de la Comisión, al no observarse el concepto de pesca responsable aceptado a escala internacional.

En segundo lugar, el programa de la Comisión de observadores para el patudo debe ser considerado como parte del BETYP. En opinión de Grupo de Trabajo, el programa de observadores no puede por sí solo resolver las diversas y difíciles cuestiones científicas que atañen al patudo atlántico.

Con el fin de establecer una mejor comunicación, se redactó una carta que el Presidente del SCRS enviará a los delegados. El Grupo de Trabajo examinó el borrador y lo aprobó (adjunto como **Apéndice 3**).

Para contar con el tiempo necesario para llevar a cabo una amplia evaluación del stock de patudo, el Grupo de Trabajo propuso que los grupos para especies tropicales se reúnan este año durante un período de 10 días, del 9 al 18 de octubre de 1997, empezando por la evaluación de stock de patudo. El Grupo observó asimismo que en las reuniones del SCRS y de la Comisión, se presentaría al SCRS, así como a la Comisión, un informe provisional de los progresos realizados en los programas de observadores.

El Grupo de Trabajo confiaba en que durante los 10 días de reunión del Grupo sobre especies tropicales, y a continuación de la Sesión Plenaria del SCRS, se examinaría nuevamente el BETYP y se introducirían mejoras, incluyendo desarrollos recientes sobre investigación del patudo (véase el **Apéndice 4**).

## **9. Otros asuntos**

No se discutieron otros asuntos.

## **10. Adopción del informe**

El borrador del informe fue adoptado.

## **11. Clausura**

La reunión fue clausurada.

## **ORDEN DEL DÍA**

1. Apertura de la reunión
2. Organización de la reunión
3. Examen de la Recomendación de la Comisión sobre el Patudo y el Rabil
4. Examen del BETYP, propuesto por el SCRS en 1996 y progresos realizados
5. Desarrollo de los programas de observadores
  - 5.1 Cerco
  - 5.2 Palangre
  - 5.3 Barcos de cebo
6. Examen de los parámetros biológicos a utilizar (L-W, crecimiento, LD1-FL)
7. Examen de la captura, base de datos de captura por talla y actualización del plan, según tipos de lances
8. Discusión de las recomendaciones del SCRS respecto a medidas de regulación sobre el patudo y planes para el futuro inmediato
9. Otros asuntos
10. Adopción del informe
11. Clausura

**LISTA DE PARTICIPANTES****ESPAÑA**

ARIZ TELLERIA, J.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel: 922-549400  
 Fax: 922-549554  
 E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

DELGADO DE MOLINA, A.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel: 922-549400  
 Fax: 922-549554  
 E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

PALLARÉS SOUBRIER, P.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Corazón de María, 8  
 28002 Madrid  
 Tel: 91-3473620  
 Fax: 91-4135597  
 E-mail: pilar pallares@md.ieo.es

SANTANA FERNANDEZ, J.C.  
 Instituto Español de Oceanografía  
 Centro Oceanográfico de Canarias  
 Apartado 1373  
 38080 Santa Cruz de Tenerife  
 Tel: 922-549400  
 Fax: 922-549554  
 E-mail: tunidos@ieo.rcanaria.es

**FRANCIA**

FONTENEAU, A.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B.P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel: 04-67 636983  
 Fax: 04-67 638778  
 E-mail: fonteneau@orstom.fr

GAERTNER, D.  
 Centre ORSTOM/HEA  
 B.P. 5045  
 34032 Montpellier Cedex 01  
 Tel: 04-67 636981  
 Fax: 04-67 638778  
 E-mail: gaertner@orstom.fr

**JAPÓN**

MIYABE, N.  
 National Research Institute  
 of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel: 81-54 336 6044  
 Fax: 81-54 335 9642  
 E-mail: miyabe@enyo.affrc.go.jp

SUZUKI, Z.  
 National Research Institute  
 of Far Seas Fisheries  
 5-7-1 Chome Orido  
 Shimizu 424  
 Tel: 81-54 336 6000  
 Fax: 81-54 335 9642  
 E-mail: suzuki@enyo.affrc.go.jp

**PORTUGAL**

PEREIRA, J.  
 Universidade dos Açores  
 Departamento de Oceanografia  
 e Pescas  
 9900 Horta, Faial - Azores  
 Tel: 351-92-23460  
 Fax: 351-92-22659  
 E-mail: pereira@dop.uac.pt

**Secretaría de ICCAT**

RIBEIRO LIMA, A.  
 MIYAKE, P.M.  
 KEBE, P.

**PROYECTO DE CARTA  
DEL PRESIDENTE DEL SCRS A LA ATENCION DE LOS DELEGADOS**

**A:** Delegados de ICCAT  
y presidentes de la Comisión, de las Subcomisiones 1 a 4, y del STACFAD

**DE:** Dr. Z. Suzuki, presidente del SCRS

**ASUNTO:** Programa Año del Patudo y Recomendación de 1996 de ICCAT sobre el Rabil y el Patudo

Los días 9 a 11 de abril de 1997, el SCRS de ICCAT celebró una reunión del Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre el Patudo, en la sede de la Comisión. Este grupo *ad hoc* se creó de acuerdo con la "*Recomendación de ICCAT sobre Patudo y Rabil*" (de aquí en adelante denominada la Recomendación), que fue adoptada en la Décima Reunión Extraordinaria de la Comisión (San Sebastián, noviembre de 1996).

El Grupo de Trabajo examinó cuidadosamente la Recomendación, y mostró su consternación por lo que se solicitaba del SCRS, por razones que más adelante se detallan. Al mismo tiempo, el Grupo observó que el Presupuesto del Programa ICCAT Año del Patudo, propuesto por el SCRS en la misma sesión de la reunión de la Comisión, había sido rechazado. Parece que existe alguna laguna en la comunicación entre los científicos y los Delegados. En consecuencia, en mi calidad de presidente del SCRS, se me ha solicitado que me ponga directamente en contacto con los Delegados, a través de esta carta.

La Recomendación de 1996 solicitaba:

*"... Que con el fin de contribuir a una rápida adquisición de información, se ponga en marcha un programa a escala nacional de observadores para palangreros, cerqueros y barcos de cebo, de acuerdo con las disposiciones que serán establecidas por un grupo de trabajo ad hoc del SCRS:*

- a) en el 25% de los barcos que pescan con dispositivos de concentración de peces (DCPs), con el fin de determinar, sobre todo, en qué estratos espacio-temporales podrían los túnidos juveniles estar especialmente asociados con los DCPs; y*
- b) en el 5% de los barcos que emplean otros métodos, con el fin de obtener datos sobre la composición de las capturas, en particular las de reproductores, en relación con las zonas y las temporadas de pesca..."*

En primer lugar, habría que subrayar que la tarea solicitada es muy difícil de cumplir, no sólo en términos de tiempo, sino particularmente debido a que no hay un presupuesto aprobado por la Comisión para este Programa. Se necesitarán algunos años para desarrollar adecuadamente el programa, buscar recursos financieros importantes, y después, llevar a cabo el programa en sí, y compilar en profundidad los análisis de los resultados. Además, el programa de observadores debería abarcar por lo menos un año completo, con el fin de conocer cualquier varianza temporal significativa. En consecuencia, es imposible lograr todo ello, como se solicita en la Recomendación, en menos de un año.

Sin perjuicio de cuanto antecede, el SCRS está decidido a hacer todo lo posible para llevar a cabo esta Recomendación dentro de los límites de su capacidad, y a través de fuentes financieras nacionales y otras, según estén disponibles. Considerando que la Unión Europea (Francia y España) y Japón han comunicado ciertos progresos en el desarrollo de programas de observadores, se convocó esta reunión para discutir y coordinar nuestro programa de observadores con estos otros programas, y debatir sus posibles logros.

El SCRS consideró, en el momento de desarrollar el BETYP, que el programa de observadores no es un objetivo de investigación, sino uno de los medios para obtener resultados en algunos de los temas de investigación incluidos en el BETYP. Aunque el programa de observadores es una importante herramienta en el campo de la investigación, el Programa ICCAT Año del Patudo es aún esencial como un todo, como un medio para facilitar asesoramiento científico sólido sobre esta especie.

Por otra parte, se reconoció que los científicos ya tienen los conocimientos generales necesarios para determinar "*en qué estratos espacio-temporales podrían los túnidos juveniles estar especialmente asociados con los DCPs*", que es uno de los principales objetivos propuestos del programa de observadores. Esta información se ha venido acumulando por medio de anteriores esfuerzos en materia de investigación y, por tanto, no es necesario plantearse un programa de observadores de tal envergadura sólo con ese objetivo.

En su Reunión de 1997, se facilitará a la Comisión información sobre la distribución espacio-temporal de las capturas asociadas a DCPs, aunque el programa de observadores no haya sido completado a esa fecha. Sin embargo, los Delegados deberían tener en cuenta que este tipo de información es insuficiente para evaluar el estado del stock e interacciones entre los artes, y que mucha de la información restante, tal como la estructura de stock (movimientos entre áreas, por ejemplo), crecimiento, interacción de especies y artes, biología reproductiva, así como todo el conjunto de información biológica y estadística, es esencial antes de tomar una decisión sobre medidas de ordenación efectivas.

Entretanto, se facilitará a los Delegados el más avanzado consejo basado en la mejor información científica de que se disponga en cada momento, con los informes provisionales sobre los progresos realizados y análisis preliminares efectuados en el contexto del programa de observadores en curso. En consecuencia, si la Comisión desea ajustarse a los principios de pesca responsable, debería apoyarse un programa, tal como el BETYP, con una adecuada financiación a la Comisión a niveles nacional e industrial. Además, si la Comisión adopta un enfoque precautorio, deberá tener en cuenta todos los consejos del SCRS y adoptar medidas de conservación, pero no demorar la toma de acciones hasta disponer de las recomendaciones finales.

Finalmente, tal como se hizo constar en las reuniones de 1996 del SCRS y de la Comisión, en nombre del Comité Científico me gustaría subrayar que sólo es posible un asesoramiento científico sólido si la Comisión aprueba la investigación comprensiva propuesta, como es el caso del Programa ICCAT Año del Patudo, con una financiación adecuada y un marco temporal realista en el cual llevarlo a cabo. El SCRS desea que la Comisión, en su reunión de 1997, otorgue la debida atención a este Programa, así como consideración formal a las medidas de conservación de esta especie. La financiación que se solicita a la Comisión debería considerarse como muy escasa en comparación con la ganancia que se obtiene a través de la ordenación adecuada basada en un mejor conocimiento de los stocks de patudo mediante el Programa. Asimismo, una vez aprobado el presupuesto de la Comisión, seguirán contribuciones financieras mucho mayores, de fuentes nacionales y otras, en términos de fondos, horas-hombre, horas-barco, etc.

A la espera de una decisión favorable de la Comisión sobre el Programa ICCAT Año del Patudo, se adjunta a la presente el compendio del Programa, tal como fue adoptado por el SCRS en 1996 (Apéndice 9 al Informe SCRS), y subsiguientemente aprobado por la Comisión, así como la investigación adicional recomendada al SCRS por el Grupo de Trabajo *Ad Hoc* sobre patudo.

## INVESTIGACIÓN ADICIONAL RECOMENDADA AL SCRS POR EL GRUPO DE TRABAJO AD HOC SOBRE EL PATUDO

### *Información general*

El Grupo de Trabajo se reunió en Madrid, los días 9 a 11 de abril de 1997, por iniciativa del Presidente del SCRS, siendo presidido por el Dr. Miyabe, y examinó el proyecto del Programa Año del Patudo (BETYP), que había sido elaborado y aprobado por el SCRS en octubre de 1996. El Grupo de Trabajo ratificó que la implementación inmediata de este programa era indispensable, a medio plazo, para la conservación y ordenación racional del patudo del Atlántico. El Grupo tuvo en cuenta y discutió las recomendaciones formuladas por la Comisión en su reunión de noviembre de 1996. En el curso de estas discusiones, el Grupo precisó ciertos puntos del BETYP, elaborado en 1996, y propuso que el SCRS adoptase estos nuevos elementos, que se exponen a continuación, en su reunión de octubre de 1997.

### *Observadores*

El embarque de observadores en las flotas de cerqueros, barcos de cebo y palangreros, no había sido programado de forma explícita en el proyecto del BETYP, preparado por el SCRS en 1996. Sin embargo, esta actividad de investigación ha sido la única recomendación contemplada por la Comisión. Por otra parte, el Grupo de Trabajo observó que los estratos espacio-temporales de captura de patudos juveniles, en especial la que tiene lugar con dispositivos flotantes artificiales, es algo bien conocido (se presentó, concretamente, en el curso del Simposio celebrado en Azores en junio de 1996). Por tanto, el obtener un mejor conocimiento de estos estratos no justifica, en el plano científico, el embarque de observadores (se trata de una operación cuya realización es extremadamente costosa y delicada).

Sin embargo, es indiscutible que el embarque de observadores científicos a bordo de las principales flotas atuneras que capturan importantes cantidades de patudo, constituye una operación muy positiva en potencia. Los objetivos científicos serán, por ejemplo: mejorar la calidad de las estadísticas (operación 1), obtener muestras biológicas para una posterior investigación genética (operación 3), de crecimiento (operación 4) o sobre la reproducción (operación 6). Resulta esencial que estas operaciones de investigación estén programadas con eficacia e integradas en el marco del BETYP de ICCAT. Sobre todo, es esencial que el análisis de las muestras recogidas por los observadores se realice en el marco de un programa ICCAT estructurado y con un presupuesto ICCAT *ad hoc*, como el BETYP que ha sido propuesto por el SCRS.

En consecuencia, sería conveniente mantener la recomendación de embarcar observadores en el 25 % de las flotas de superficie (barcos de cebo y cerqueros) y en el 5 % de las flotas de palangre, a condición que este embarque se lleve a cabo de acuerdo con los objetivos del BETYP. Es decir:

- En el caso de los palangreros, en el conjunto de sus zonas de pesca, cubriendo todas las principales zonas tróficas y de desove de adultos (de 50°N a 40°S).
- En el caso de las flotas de superficie, cubriendo de preferencia las zonas y temporadas de captura de patudo, sobre todo las que se realizan con objetos flotantes (tanto cerqueros como barcos de cebo, en particular los que pescan patudo pequeño en la zona ecuatorial).

Respecto a este tema, el Grupo de Trabajo tomó nota de que determinadas flotas, cuyas capturas de patudo son importantes, no podrían ser objeto de observaciones científicas si no se contaba con financiación de ICCAT. En consecuencia, el Grupo de Trabajo recomendó que a este efecto se prevea un complemento al presupuesto en el Programa BETYP para permitir el embarque de dichos observadores.

El complemento al presupuesto ICCAT que se considera necesario es de 20.000\$US, y deberá estar disponible durante el primer año del programa.

## **Pesquerías multiespecíficas: modelización de la ordenación**

Toda la política de ordenación de ICCAT destinada a limitar las capturas de patudos deberá, para ser creíble y eficaz, tener muy en cuenta el carácter multiespecífico de estas pesquerías, y el hecho de que frecuentemente el patudo sólo constituye una especie secundaria en las capturas de los cerqueros y barcos de cebo tropicales. Esta problemática ya ha sido tomada en cuenta por el SCRS desde 1984, en el marco del Grupo de Trabajo sobre Típidos Tropicales Juveniles, si bien en un contexto muy diferente (concretamente, con un stock de patudo que entonces sólo estaba moderadamente explotado, y antes del desarrollo masivo de capturas al objeto flotante artificial).

Es por tanto esencial que las modelizaciones actualmente previstas en el marco del Programa BETYP (Objetivo 7: modelización de la evaluación del stock de patudo: elaboración de un modelo *ad hoc* para el patudo) no se limiten únicamente al patudo. En consecuencia, el Grupo de Trabajo recomendó desarrollar, a la mayor brevedad, como complemento al modelo ya recomendado para el patudo, una modelización bioeconómica multiartes y multiespecífica, que tendrá en cuenta las zonas y temporadas de pesca, así como el tipo de pesca (sobre cardúmenes libres o al objeto flotante). Un modelo de ese tipo constituirá una herramienta fundamental para guiar con eficacia a la Comisión en sus recomendaciones de ordenación del stock de patudo.

Un modelo de esta naturaleza deberá desarrollarse en el marco de las investigaciones de los países miembros de ICCAT, pero también precisará de una intervención activa de ICCAT a todos los niveles de su realización, lo que hará necesario un presupuesto adicional de 20.000 \$US (Preparación de datos, estimaciones de expertos externos, programación del modelo, dos Grupos de trabajo *ad hoc* con invitación de expertos).

## **Conclusión**

En conclusión, el "Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre el Patudo" confirmó la necesidad de financiar e iniciar lo antes posible el Programa BETYP, recomendado a su vez por el SCRS en 1996. Recomienda también integrar en el Programa BETYP el embarque de observadores que recomendó la Comisión, así como desarrollar los modelos que permitan responder mejor a las cuestiones planteadas por la Comisión.

A este fin, se solicita un complemento presupuestario de 40.000 \$US para el Programa BETYP.

# RUTA Y PARAMETROS MEDIOAMBIENTALES

|                     |                   |                        |           |
|---------------------|-------------------|------------------------|-----------|
| Formulario ruta n°: | Corredera mañana: | Nombre del barco:      | Barco n°: |
| Fecha:              | Corredera tarde:  | Nombre del observador: |           |

| Línea | Hora |   |   |   | Cua-<br>drante | Latitud |   |   |   | Longitud |   |   |   | Activid.<br>barco | Activid.<br>circund. | Veloci-<br>dad | Temperatura<br>de superficie | Veloc.<br>viento | Modo<br>detección | Sistemas observados | Distancia | Razón<br>no lance | Formulario<br>B |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-------|------|---|---|---|----------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------------------|----------------------|----------------|------------------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------|-------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|       | h    | h | m | m |                | g       | g | m | m | g        | g | m | m |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0     | 0    | 9 | 2 | 5 | 3              | 0       | 6 | 5 | 6 | 1        | 4 | 0 | 4 | 0                 | 3                    | 4              | 1                            | 2                | 2                 | 6                   | 7         | 2                 | 2               | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 8 | 6 | 0 | 7 | 22 |
| 1     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 3     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 4     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 5     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 6     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 7     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 8     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 9     |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 10    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 11    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 12    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 13    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 14    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 15    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 16    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 17    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 18    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 19    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 20    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 21    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 22    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 23    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 24    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 25    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 26    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 27    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 28    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 29    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 30    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 31    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 32    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 33    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 34    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 35    |      |   |   |   |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                   |                      |                |                              |                  |                   |                     |           |                   |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

Notas:

Datos verificados:

## CARACTERISTICAS DE LA PESCA

|                     |        |                  |                     |
|---------------------|--------|------------------|---------------------|
| Lance n°:           | Fecha: | Nobre del barco: | Barco n°:           |
| Formulario ruta n°: |        | Línea ruta n°:   | Nombre observador : |

## Características de la pesca

|                                   |        |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                     |  |  |  |
|-----------------------------------|--------|----------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|---------------------|--|--|--|
| Estimación tamaño del banco (t) y | YFT: / | Cua-<br>drante | Latitud |   |   |   | Longitud |   |   |   | Sistemas observados |  |  |  |
| Peso medio (kg)                   | SKJ: / |                | g       | g | m | m | g        | g | m | m |                     |  |  |  |
|                                   | BET: / |                |         |   |   |   |          |   |   |   |                     |  |  |  |

|                   |                        |  |                       |                      |                                   |    |    |  |
|-------------------|------------------------|--|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|----|----|--|
| En caso de objeto | Naturaleza             |  | Utilización del sonar | Antes de la maniobra | Espesor del banco                 |    |    |  |
|                   | Es balizado?           |  |                       |                      | Profundidad media                 |    |    |  |
|                   | Propio o ajeno         |  |                       |                      | Profundidad comienzo              |    |    |  |
|                   | N°/Nombre baliza       |  |                       |                      | ¿ Se utiliza durante la maniobra? | SI | NO |  |
|                   | Localiz. por satélite? |  |                       |                      |                                   |    |    |  |
|                   | Devenir                |  |                       |                      |                                   |    |    |  |

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| Hora comienzo lance |   |   |   |
| h                   | h | m | m |
|                     |   |   |   |

|                         |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|
| Hor.fin recogida jareta |   |   |   |
| h                       | h | m | m |
|                         |   |   |   |

|                      |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|
| Hora final del lance |   |   |   |
| h                    | h | m | m |
|                      |   |   |   |

|                  |
|------------------|
| Razón lance nulo |
|                  |

## Capturas atunes

| Especie | Cat. | Peso | Cuba | Especie | Cat. | Peso | Cuba | Especie | Cat. | Peso | Cuba |
|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |

| Especie | Cat. | Peso | Cuba | Especie | Cat. | Peso | Cuba | Especie | Cat. | Peso | Cuba |
|---------|------|------|------|---------|------|------|------|---------|------|------|------|
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |
|         |      |      |      |         |      |      |      |         |      |      |      |

## Descartes de atunes

|               |    |    |
|---------------|----|----|
| Izado a bordo | Si | No |
|---------------|----|----|

| Especie | Cat. | Peso | Especie | Cat. | Peso | Especie | Cat. | Peso | Especie | Cat. | Peso |
|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|
|         |      |      |         |      |      |         |      |      |         |      |      |
|         |      |      |         |      |      |         |      |      |         |      |      |

## Otras especies

|              | Especie | Estimac. cuantitat. | p n° | talla peso | Deve- nir | Especie | Estimac. cuantitat. | p n° | talla peso | Deve- nir | Especie | Estimac. cuantitat. | p n° | talla peso | Deve- nir |
|--------------|---------|---------------------|------|------------|-----------|---------|---------------------|------|------------|-----------|---------|---------------------|------|------------|-----------|
| P.con espada |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |
| Seláceos     |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |
| Otros peces  |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |
| Tortugas     |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |
| Cetáceos     |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |         |                     |      |            |           |

|       |
|-------|
| Notas |
|       |

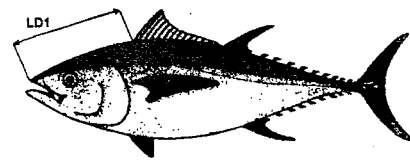
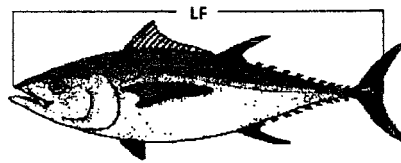
|                    |
|--------------------|
| Datos verificados: |
|--------------------|

MUESTREO

|                         |                |               |                    |
|-------------------------|----------------|---------------|--------------------|
| Formulario muestreo n°: | Lance n°:      | Fecha:        | Nombre observador: |
| Formulario ruta n°:     | Línea ruta n°: | Nombre barco: | Barco n°:          |

Captura ☐

Descartes ☐



| RABIL |     | PATUDO |     | LISTADO |    | MELVA |    | BACORETA |    |
|-------|-----|--------|-----|---------|----|-------|----|----------|----|
| LF    | LD1 | LF     | LD1 | LF      | LF | LF    | LF | LF       | LF |
| 0     | 0   | 0      | 0   | 0       | 0  | 0     | 0  | 0        | 0  |
| 1     | 1   | 1      | 1   | 1       | 1  | 1     | 1  | 1        | 1  |
| 2     | 2   | 2      | 2   | 2       | 2  | 2     | 2  | 2        | 2  |
| 3     | 3   | 3      | 3   | 3       | 3  | 3     | 3  | 3        | 3  |
| 4     | 4   | 4      | 4   | 4       | 4  | 4     | 4  | 4        | 4  |
| 5     | 5   | 5      | 5   | 5       | 5  | 5     | 5  | 5        | 5  |
| 6     | 6   | 6      | 6   | 6       | 6  | 6     | 6  | 6        | 6  |
| 7     | 7   | 7      | 7   | 7       | 7  | 7     | 7  | 7        | 7  |
| 8     | 8   | 8      | 8   | 8       | 8  | 8     | 8  | 8        | 8  |
| 9     | 9   | 9      | 9   | 9       | 9  | 9     | 9  | 9        | 9  |
| 0     | 0   | 0      | 0   | 0       | 0  | 0     | 0  | 0        | 0  |
| 1     | 1   | 1      | 1   | 1       | 1  | 1     | 1  | 1        | 1  |
| 2     | 2   | 2      | 2   | 2       | 2  | 2     | 2  | 2        | 2  |
| 3     | 3   | 3      | 3   | 3       | 3  | 3     | 3  | 3        | 3  |
| 4     | 4   | 4      | 4   | 4       | 4  | 4     | 4  | 4        | 4  |
| 5     | 5   | 5      | 5   | 5       | 5  | 5     | 5  | 5        | 5  |
| 6     | 6   | 6      | 6   | 6       | 6  | 6     | 6  | 6        | 6  |
| 7     | 7   | 7      | 7   | 7       | 7  | 7     | 7  | 7        | 7  |
| 8     | 8   | 8      | 8   | 8       | 8  | 8     | 8  | 8        | 8  |
| 9     | 9   | 9      | 9   | 9       | 9  | 9     | 9  | 9        | 9  |
| 0     | 0   | 0      | 0   | 0       | 0  | 0     | 0  | 0        | 0  |
| 1     | 1   | 1      | 1   | 1       | 1  | 1     | 1  | 1        | 1  |
| 2     | 2   | 2      | 2   | 2       | 2  | 2     | 2  | 2        | 2  |
| 3     | 3   | 3      | 3   | 3       | 3  | 3     | 3  | 3        | 3  |
| 4     | 4   | 4      | 4   | 4       | 4  | 4     | 4  | 4        | 4  |
| 5     | 5   | 5      | 5   | 5       | 5  | 5     | 5  | 5        | 5  |
| 6     | 6   | 6      | 6   | 6       | 6  | 6     | 6  | 6        | 6  |
| 7     | 7   | 7      | 7   | 7       | 7  | 7     | 7  | 7        | 7  |
| 8     | 8   | 8      | 8   | 8       | 8  | 8     | 8  | 8        | 8  |
| 9     | 9   | 9      | 9   | 9       | 9  | 9     | 9  | 9        | 9  |
| 0     | 0   | 0      | 0   | 0       | 0  | 0     | 0  | 0        | 0  |
| 1     | 1   | 1      | 1   | 1       | 1  | 1     | 1  | 1        | 1  |
| 2     | 2   | 2      | 2   | 2       | 2  | 2     | 2  | 2        | 2  |
| 3     | 3   | 3      | 3   | 3       | 3  | 3     | 3  | 3        | 3  |
| 4     | 4   | 4      | 4   | 4       | 4  | 4     | 4  | 4        | 4  |
| 5     | 5   | 5      | 5   | 5       | 5  | 5     | 5  | 5        | 5  |
| 6     | 6   | 6      | 6   | 6       | 6  | 6     | 6  | 6        | 6  |
| 7     | 7   | 7      | 7   | 7       | 7  | 7     | 7  | 7        | 7  |
| 8     | 8   | 8      | 8   | 8       | 8  | 8     | 8  | 8        | 8  |
| 9     | 9   | 9      | 9   | 9       | 9  | 9     | 9  | 9        | 9  |

| CONTAJES: | 1° | 2° | 3° |
|-----------|----|----|----|
| RABIL     |    |    |    |
| PATUDO    |    |    |    |
| LISTADO   |    |    |    |
| MELVA     |    |    |    |
| BACORETA  |    |    |    |