Proceedings of the

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM

November 12–14, 2007

Puntarenas, Costa Rica

Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, Hawaii 96813 USA

© 2009 by Western Pacific Regional Fishery Management Council
All rights reserved.

Printed in the United States of America
ISBN 1-934061-10-7

A report of the Western Pacific Regional Fishery Management Council pursuant to National Oceanic and Atmospheric Administration Award No. NA05NMF4411092.

The statements, findings, conclusions and recommendations are those of the individual authors and do not necessarily reflect the views of the National Oceanic and Atmospheric Administration or the Department of Commerce.

PROCEEDINGS OF THE FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM

November 12–14, 2007
Puntarenas, Costa Rica

HOSTS
WESTERN PACIFIC REGIONAL FISHERY MANAGEMENT COUNCIL and
INSTITUTO COSTARRICENSE DE PESCA Y ACUICULTURA
(*Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute*)

SUPPORTERS
IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*)
INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION
WWF (*World Wide Fund for Nature*)
ROYAL CARIBBEAN INTERNATIONAL
HAWAII LONGLINE ASSOCIATION
AVINA FOUNDATION
OVERSEAS FISHERY COOPERATION FOUNDATION—JAPAN

Table of Contents

The Proceedings of the Fourth International Fishers Forum (Spanish) starts on page 109.
Los Procedimentos del Cuarto Foro Mundial de Pescadores en Espanol arrancan en pagina 109.

ACKNOWLEDGMENTS vii

1. A MESSAGE FROM THE CONFERENCE HOSTS AND SPONSORS 1

2. IFF4 MISSION AND OBJECTIVES 3

3. EXECUTIVE SUMMARY AND REVIEW OF PARTICIPANT COMMITMENTS
Ms. Kitty Simonds, *Western Pacific Regional Fishery Management Council* 5

4. PUNTARENAS DECLARATION 7

5. PROGRAM 11

6. PRESENTATION ABSTRACTS AND PAPERS 17

6.1. Opening Addresses

6.1.1. Dr. Carlos Villalobos Solé, *Executive President, Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute (INCOPESCA)* . . 19

6.1.2. Mr. Sean Martin, *President, Hawaii Longline Association* 20

6.1.3. Dr. Rodolfo Salazar Vargas, *President, Longline Association of Costa Rica* . . 22

6.1.4. Mr. Javier Flores, *Minister of Agriculture and Livestock, Government of Costa Rica* 23

6.2. Keynote Address

Mr. James Leape, *Director General, WWF-International:* Reducing bycatch in longline fisheries as a step towards keeping jobs, protecting nature and building a market 25

6.3. IFF3 Commitments and Progress

Ms. Kitty M. Simonds, *Executive Director, Western Pacific Regional Fishery Management Council* . . . 27

6.4. Industry Perspectives on the Status of Latin American and Global Longline Fisheries

6.4.1. Dr. Makoto "Peter" Miyake, *OPRT*: Overview of the world tuna fisheries industry and its management 29

6.4.2. Mr. Bernal Alberto Chavarría Valverde, *National Chamber of Longline Industry, Costa Rica:* The Costa Rica longline industry and its perspective regarding the regional and global status of the fisheries 34

6.4.3. Mr. Scott Barrows, *Hawaii Longline Association:* The Hawaii longline fishery history, regulations, production 34

6.4.4. Mr. Charles Hufflett, *Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA):* Pacific Islands longline fishery perspectives 2008 . . . 35

6.4.5. Mr. Wawan Koswara, *Indonesia Tuna Association:* The status and trends of the Indonesia tuna longline industry . 38

6.5. Institutional Frameworks to Produce Sustainable Artisanal Coastal Pelagic Fisheries

6.5.1. Dr. Guillermo Compeán Jimenez, *Inter-American Tropical Tuna Commission:* The role of the IATTC with regard to coastal fisheries resources 39

6.6. State of Knowledge to Reduce Sea Turtle, Marine Mammal and Seabird Interactions in Gillnet Fisheries, and Research Priorities

6.6.1. Dr. Ed Melvin, *University of Washington Sea Grant:* Novel tools to reduce seabird bycatch in coastal gillnet fisheries 43

6.6.2. Dr. Scott Eckert, *Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and Duke University:* Reducing leatherback sea turtle bycatch in the artisanal surface gillnet fisheries of Trinidad **43**

6.6.3. Mr. Dennis Sammy, *Nature Seekers:* The value of the leatherback sea turtle to Trinidadians **44**

6.6.4. Dr. John Wang, *JIMAR, University of Hawaii:* Developing strategies to reduce sea turtle bycatch: Using lightsticks and shark shapes **45**

6.6.5. Mr. Tim Werner, *New England Aquarium*, A re-examination of pingers and the challenge of bycatch in gillnets worldwide **45**

6.7. Cooperation and Regional Integration towards Fishery Sustainability

6.7.1. Ms. Imène Meliane, *IUCN:* Tackling illegal, unreported and unregulated fishing in the southeastern Pacific . . . **47**

6.7.2. Mr. Manny Duenas, *Guam Fishermen's Cooperative Association:* The Guam Fishermen's Cooperative. **48**

6.7.3. Mr. Samasoni Sauni, *Pacific Islands Forum Fisheries Agency:* Towards sustainable management of southern tunas and billfish in southern waters of the Western and Central Pacific Convention Area with specific reference to current efforts within the Forum Fisheries Committee Sub-committee on South Pacific Tunas and Billfish Fisheries **49**

6.7.4. Mr. Antonio Crespo García, *Counselor of Agriculture*, Fish and Food for Central America and Dominican Republic: European policy and initiatives in Spain to obtain sustainable longline fisheries **56**

6.8. Proposals of the Industrial and Artisanal Fishing Sectors to Achieve Sustainable Fisheries

6.8.1. Dr. Peter Miyake, *Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries;* Session Summary. Proposal of the Industrial Group **57**

6.8.2. Mr. Manny Duenas, *Guam Fishermen's Cooperative Association*; Session Summary. Proposal of the Artisanal Fishers Group **57**

6.9. Status of Sea Turtle Bycatch Initiatives

6.9.1. Dr. Kosuke Yokota, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan:* Effective approaches to reduce sea turtle interactions in longline fisheries **59**

6.9.2. Dr. Martin Hall, *Inter-American Tropical Tuna Commission:* The development of the Regional Sea Turtle Program of the Eastern Pacific: Results of mitigation activities, achievements, and hurdles . . **60**

6.9.3. Dr. Yonat Swimmer, *U.S. National Marine Fisheries Service*: Update on modified fishing gear to reduce bycatch of sea turtles in longline fisheries **60**

6.9.4. Mr. Steve Beverly, *Secretariat of the Pacific Community:* Deep setting longlines to avoid bycatch **61**

6.10. Seabird Bycatch and Artisanal Fisheries

6.10.1. Dr. Ben Sullivan, *BirdLife International:* Seabird bycatch and artisanal fisheries **65**

6.10.2. Ms. Tatiana Neves, *Projeto Albatroz:* First South American Fishers Forum to Reduce Seabird Bycatch **65**

6.10.3. Mr. Jorge Fernandes De Freitas, *Itaipava Fishery Association*, and Mr. Jose Arthur Marquioli, *Projeto Albatroz:* Description of dolphinfish fishery by the Itaipava-ES fleet and its interaction with the seabirds in Brazil **66**

6.10.4. Dr. Esteban Frere, *Universidad Nacional de la Patagonia Austral:* Artisanal longline fisheries in South and Central America: A preliminary evaluation of their bycatch on seabirds **67**

6.11. Elasmobranchs—Pelagic Longline Interactions

6.11.1. Dr. Ramón Bonfil, *Asociacion MarViva:* Global shark resources as related to target and incidental fisheries **69**

6.11.2. Dr. Shelley Clarke, *Imperial College London:* Global markets for shark products . . . **69**

6.11.3. Dr. Eric Gilman, *IUCN:* Shark depredation and unwanted bycatch in pelagic longline fisheries: Industry practices and attitudes, and shark avoidance strategies **76**

6.12. Cetacean Interactions in Longline Fisheries, Industry Attitudes and Practices, and Mitigation Methods

6.12.1. Dr. Tom Nishida, *National Research Institute of far Seas Fisheries, Japan:* Report of the IOTC workshop on tuna longline fisheries depredation in the Indian Ocean **81**

6.12.2. Mr. T. Aran Mooney, *University of Hawaii:* Acoustic deterrents reduce false killer whale (*Pseudorca crassidens*) echolocation abilities but only so much **82**

6.12.3. Dr. Chris Yates (for Karin Forney), *U.S. National Marine Fisheries Service*, Effects of gear and habitat on cetacean depredation and bycatch rates in Hawaii-based longline fisheries **83**

6.12.4. Dr. Eduardo Secchi, *Fundaçao Universidade Federal do Rio Grande*, Interactions between cetaceans and pelagic longline fisheries **83**

6.12.5. Mr. Geoff McPherson, *Marine Acoustic Biodiversity Systems:* Approaches to mitigation of toothed whale depredation on the longline fishery in the eastern Australian Fishing Zone **84**

6.13. Approaches to Reduce Bycatch: Initiatives to Promote Bycatch Experimentation and Industry-Led Initiatives

6.13.1. Dr. Steven Kennelly, *Australia New South Wales Department of Primary Industries:* Approaches to reduce bycatch: Initiatives to promote bycatch experimentation and industry-led initiatives **87**

6.13.2. Mr. Tim Werner, *New England Aquarium, Consortium for Wildlife Bycatch Reduction:* Science-industry approaches to bycatch reduction in non-target species **88**

6.13.3. Dr. Hiroshi Minami, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan:* Sea turtle bycatch initiatives of the Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries **89**

6.13.4. Mr. Robin Davies, *WWF-International:* The International Smart Gear Competition: Inspiring innovation by capitalizing creativity. **89**

6.14. Development of Incentives: The Role of Seafood Retailers and Eco-Labels on Bycatch Mitigation

6.14.1. Ms. Katherine Short, *WWF-International*, Introduction **91**

6.14.2. Mr. Nigel Edwards, *Seachill:* Introduction and background to the session from a European industry perspective: Responsible buying of safe, legal, and sustainable seafood **91**

6.14.3. Mr. Peter Hajipieris, *Tesco Stores, UK:* Role of seafood retailers and ecolabels on bycatch mitigation **93**

6.14.4. Mr. Guillermo Cañete, *Fundación Vida Silvestre Argentina:* Incentives to promote a sustainable artisanal fishery sector: The rule of the NGO in the search for alternatives **93**

6.14.5. Mr. Henk Brus, *Atuna:* Sustainable tuna market in Europe?! **94**

6.14.6. Mr. Philip Fitzpatrick, *Marine Stewardship Council:* The role of seafood retailers and ecolabels on bycatch mitigation **95**

7. AWARD TO DR. MARTIN HALL, INTER-AMERICAN TROPICAL TUNA COMMISSION **97**

8. PARTICIPANT COMMITMENTS **99**

9. LIST OF HOSTS AND SUPPORTING ORGANIZATIONS **107**

10. PARTICIPANT LIST **227**

11. CONFERENCE PHOTOS **234**

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

Acknowledgments

The Conference hosts, Western Pacific Regional Fishery Management Council and Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute), are grateful for the following organizations, which provided financial support and technical assistance in planning and convening the conference:

IUCN (The International Union for the Conservation of Nature)

Inter-American Tropical Tuna Commission

WWF (World Wide Fund for Nature)

Royal Caribbean International

Hawaii Longline Association

Avina Foundation

Overseas Fishery Cooperation Foundation—Japan

Translation of these proceedings from English to Spanish was kindly conducted by Jan Willem Melis, Rebeca Ugalde, Sara Salazar, and Natalia López. Along with Claudia Guillen, Javier Jones, Ivania Ulloa, Laura Jimenez, Anna Martínez and Andrés Rojas; they also provided critically important translation services during the conference.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[1.]

A Message from the Conference Hosts and Sponsors

A warm greeting to all the organizations whose contribution have made the Fourth International Fishers Forum, in Puntarenas, Costa Rica, possible and to all of you who have come from more than 40 countries to participate in this event.

We are pleased to bring the forum to Latin America to unite fishermen, scientists, fishery managers, researchers, gear manufacturers and wildlife conservation advocates. The forum will continue to discuss the state of longline and other fisheries and the impact of their incidental captures. Sessions will focus on sustainable fishery practices and approaches to minimize problematic interactions with sea turtles, seabirds, sharks and cetaceans. It is important that fishermen gather among themselves and with others to exchange ideas and respond to these issues.

We greatly appreciate the time you have taken from your busy schedules to come to Costa Rica to participate in this conference to pursue solutions that ensure our fisheries are conducted in an environmentally responsible manner.

Kitty M. Simonds

Carlos Villalobos Solé

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFF4
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[2.]
IFF4 Mission and Objectives

MISSION

The mission of the Fourth International Fishers Forum (IFF4) is to convene an international meeting of fishermen; management authorities; seafood retailer industry; experts in fishing technology, marine ecology and fisheries science; and other interested parties to facilitate the sharing of information and experiences on (i) sustainable fishery practices; and (ii) approaches to minimize problematic interactions with sea turtles, seabirds, sharks and cetaceans in pelagic and demersal longline fisheries.

OBJECTIVES

The Forum will pursue the following objectives to achieve its mission:

Review

- Commitments and progress since the Third International Fishers Forum;
- Status of Latin American and global longline fisheries;
- Inter-governmental organization initiatives to achieve sustainable and environmentally responsible longline fisheries; and
- Knowledge for reducing seabird and sea turtle bycatch, unwanted shark bycatch, and shark and cetacean depredation in pelagic and demersal longline gear.

Share

- Experiences on effective and ineffective approaches to reduce fisheries bycatch and depredation;
- Progress and actions to address IUU fishing and initiate and expand observer programs;
- Anticipated effects of climate change outcomes on pelagic ecosystems and pelagic fisheries; and
- Industry initiatives and market perspectives to promote sustainable fisheries.

Identify

- Effective and collaborative approaches to reduce problematic seabird, sea turtle, shark and cetacean interactions in longline fisheries;
- Constructive roles for fishers, inter-governmental organizations (including regional fishery management organizations and other regional fishery bodies), and environmental non-governmental organizations to reduce fisheries bycatch and depredation; and manage tuna, billfish, mahi-mahi, shark and other pelagic target species; and
- Actions by artisanal and industrial longline industries to achieve sustainable and environmentally responsible fisheries.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[3.]

Executive Summary and Review of Participant Commitments

Ms. Kitty Simonds, *Executive Director, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

The Fourth International Fishers Forum (IFF4) was held from 12–14 November 2007 in Puntarenas, Costa Rica. The Western Pacific Regional Fishery Management Council and Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute) were the conference co-hosts. Technical assistance for program development and convening the conference was provided by staff from IUCN (International Union for the Conservation of Nature), the Inter-American Tropical Tuna Commission and the World Wide Fund for Nature.

After three days of very intensive sessions and discussions I believe that we have had a very successful meeting. The breadth and scale of this Fishers Forum has been the most ambitious yet. This international meeting of 250 fishermen, management authorities, seafood industry and retailers, fishing technology experts, marine ecologists and fisheries scientists resulted in the active exchange of wide-ranging perspectives and approaches for responsible longline and gillnet fisheries, including to minimize sea turtle, seabird, and marine mammal incidental catch, and ensure that sharks and their relatives receive needed protection. Forum participants took an honest look at the state of our artisanal and industrial fisheries, exchanged ideas on how to improve them and committed to concrete follow-up actions.

On Day 1, following the opening ceremony and welcomes, the stage was set in the afternoon by presentations on the global tuna industry and then on issues related to longline fisheries in Central and South America, Hawaii, Fiji and the Pacific Islands and Indonesia. It is clear from these different presentations that longline fishing is not getting any easier and that serious challenges lie ahead to maintain the continuity of these fisheries.

The fisheries of Central and South America do not exist in mutual isolation, and there are a number of regional and sub-regional institutional arrangements that were reviewed by this forum, which considered the relationships between locally managed small scale domestic pelagic fisheries and larger fisheries on the high seas in the Eastern Pacific Ocean.

The final sessions on Day 1 considered a new and exciting topic for the forum series, namely the issue of protected species interactions in gillnets. This was a very welcome development, and I hope that participants were encouraged that there are solutions to gillnet bycatch that can be implemented with the active collaboration of fishing communities.

The morning of Day 2 elaborated on the theme of fisheries sustainability and regional cooperation. This included separate sessions by industrial and artisanal fishers to discuss what they felt were best ways to achieve sustainable livelihoods for both sectors. In the industrial panel there were issues about resource allocation between purse seiners and longliners, the canned tuna and sashimi markets, large and small longliners and coastal states and distant water fishing states. There was also discussion on fishing capacity, technological developments, ecosystem approach to fisheries management and compliance, an issue that appears to be getting worse not better among the tuna regional fishery management organizations (RFMOs).

In the artisanal session there was discussion about the development of a new regional or international artisanal fishery organization for small scale tuna fishers. This new organization would be charged with defining the extent of the small scale fishermen participation in tuna fisheries. This group also discussed the development of a wide ranging education program to promote global awareness of artisanal fishing, information exchange, especially on bycatch mitigation technology and resource management information. There was also consideration of adopting a Code of Conduct for Artisanal Fishers.

The afternoon of Day 2 was what I personally consider the core of the IFF series, namely the technical sessions on protected species mitigation and longline fisheries. The seabird session focused on increased collaboration amongst the longline fisheries of Central and South American countries to address seabird interactions in longline fisheries and about exporting lessons learned

in one fishery to another. Not surprisingly, much of the turtle and longline fisheries focused on circle hooks and their evaluation in fisheries around the globe. There was also discussion of the critical role of hook depth in minimizing turtle interactions with longline fisheries. The session on toothed whales and longlines noted that this is more of an economic issue in terms of depredation of longlines by whales, although there is also a need to minimize injury and harm from incidental hookings. This session benefited greatly from a previous meeting on depredation in the Indian Ocean, and this group also discussed echolocation abilities of toothed whales and how these related to interactions and its role in mitigation. Finally, the shark session covered the vulnerability of sharks to over-exploitations lack of reliable fishery data for many sharks and fisheries catching sharks, and a lack of biological data. This group also noted that the ways and means to avoid unwanted shark bycatch is still poorly understood as is the problem of shark depredation of longline catches.

The morning of the last day started with an initial session on the ways and means to promote bycatch experimentation and industry led incentives to develop bycatch methods and strategies. This session highlighted recurrent themes in the IFF series that fishermen hold the keys to solving the problems of fishery bycatch and their expertise can be harnessed through successful collaborations with scientists. This process had even been expanded into the competitive arena through the WWF Smart Gear Prize.

The mid-morning session focused on the role of the seafood industry and retailers in assuring the consumer that tuna and tuna like species are being sourced from sustainable and environmentally responsible fisheries. There was a great deal of discussion about the development of policies by commercial retailers for sourcing seafood and on the process of fishery certification. It was clear that we could probably have had a discussion on these topics for the whole day, especially on issues such as sourcing from and certification of artisanal fisheries.

The Forum participants adopted the Puntarenas Declaration to express their agreement and support for the implementation of twelve actions to improve the sustainability of artisanal and industrial fisheries. The Declaration calls for actions to address bycatch, allocation, fishing capacity, ecosystem-based approaches to fisheries management, illegal fishing and compliance.

On the final day of the meeting, I awarded a Polynesian Koa Paddle to Dr. Martin Hall of the Inter-American Tropical Tuna Commission, in appreciation of his achievement in weaving together a diverse and informal group of domestic and international fishery agencies, conservation organizations, fishermen and fishing associations throughout Central and South America to evaluate the performance of circle hooks and other turtle conservation strategies. This work focused on the small scale longline fleets, which number in their thousands along the Central and South American coasts and which set shallow longlines targeting mahimahi, tuna and sharks. This remarkable series of fishing experiments was accomplished through a mainly informal network of government and non-government collaborators and funding sources and is a testament to Martin's vision, drive and congenial personality.

Finally, 68 IFF4 participants from some 21 countries and agencies made individual commitments. Some of the respondents represented several different countries and so the sample is likely representative of the meeting as a whole. Reviewing the commitments to develop a comprehensive summary was a bit like trying pick up water with my fingers, given the diverse responses. However I was able to define 13 categories and make a simple analysis as follows:

Category	Score	Percent
Promote awareness of responsible fishing	25	33.78%
Conduct gear trials (circle hooks, gill nets) and safe handling to reduce bycatch	23	31.08%
Consider eco-labeling and sourcing of environmentally responsible fishing	5	6.76%
Conserve turtles, sharks, other species	4	5.41%
Strengthen regional cooperation and legislation	4	5.41%
Improve fishery data collection and observer programs	4	5.41%
Study socio-economic and other impacts of environmentally responsible fishing	2	2.70%
Monitor and regulate shark fishing	2	2.70%
Compile LL fisheries characteristics in Cent & S. America	1	1.35%
Tackle marine debris and pollution	1	1.35%
Consider marine protected areas	1	1.35%
Collaborate on studies of longline-cetacean interactions	1	1.35%
Promote credit schemes to finance sustainable fishery development	1	1.35%
Total	74	100.00%

Three previous International Fishers Forums were held in New Zealand, Hawaii and Japan over the past seven years. The IFF series has brought longline and now also gillnet fishers together to create synergies to improve the sustainability of their fisheries. It is truly heartening to welcome the fishermen from Central and South America joining us in this endeavor.

[4.]
Puntarenas Declaration

Agreed at the Fourth International Fishers Forum

November 12–14, 2007, Puntarenas, Costa Rica

Recalling that, over the past seven years, the International Fishers Forum (IFF) series has brought together large and diverse groups of fishermen and other interested persons who are united in the belief that conserving our fisheries and protecting our ocean environment are not mutually exclusive goals;

Recalling that the First International Fishers Forum held in New Zealand in the year 2000 focused on mitigating interactions between pelagic longline fisheries and seabirds, and that participants acknowledged that an integrated "bottom-up," fishery-specific, and area-specific approach was required and that progress would be determined by individual fishermen's own contribution within their own fisheries, regions or organizations;

Further recalling that at the Second International Fishers Forum, convened in Hawaii in 2002, the theme was expanded to include interactions between pelagic longline fisheries and sea turtles, and that a resulting Forum Resolution was agreed to which contained actions to promote involvement in the IFF initiatives by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the Convention on Migratory Species, relevant regional fisheries management organizations (RFMOs) and national agencies;

Further recalling that, at the Third International Fishers Forum (IFF3), which was held in 2005 in Japan jointly with the International Tuna Fishers Conference on Responsible Fisheries, the theme was expanded to include interactions of demersal longline fisheries with sharks as well as other non-target species, to address marketing issues such as eco-labeling, and to consider the potential benefits of changes in fishing gear and techniques, resulting in the adoption of the 12-point Yokohama Declaration;

Having actively exchanged wide-ranging perspectives and approaches at the Fourth International Fishers Forum (IFF4) in Puntarenas, Costa Rica, November 12–14, to promote responsible pelagic and demersal longline fisheries and gillnet fisheries, and to minimize sea turtle, seabird, and marine mammal incidental catch;

Recognizing that additional information has been developed since IFF3 and presented at IFF4 that further demonstrates the need for and availability of measures to ensure maintenance of a healthy marine ecosystem that is necessary to support healthy fisheries;

Reiterating that continued increases in fishing capacity in the Pacific may be preventing the adoption of effective fishery control and management programs and that control of fishing capacity is critical to ensure economic health of all the fisheries that depend on the tuna and tuna-like species of the Pacific;

Noting that many members of RFMOs profess to support capacity management controls and the need to prevent increases in fishery capacity but do not demonstrate the political will to actually prevent capacity growth in fisheries for tuna and tuna-like species, especially with respect to large-scale purse seine fishing with fish aggregating devices that are known to have very large catches of juvenile yellowfin and bigeye tuna with consequent risk to the health of the stocks;

Noting further that, while the problem of illegal fishing (i.e., without requisite permits or licenses) may be diminished, there continue to be serious problems with unreported and unregulated fishing, which RFMOs and governments must resolve to ensure full consideration of the impacts of all fishing on the stocks of concern;

Considering that fair and equitable allocation schemes have not been developed by RFMOs and implemented by parties and cooperating non-parties that achieve fair sharing of available resources and protection of the interests of communities and small-scale fisheries with limited alternatives, and that all fishers must be provided information and opportunities to be part of the process when allocations are made;

Acknowledging that the concerns about the status of sea turtles and certain species of seabirds and about the possible negative effects of fishing on these populations are legitimate and warrant further consideration of measures to prevent or

mitigate interactions with such species as well as measures to ensure that sensitive other species (such as some species of elasmobranchs) receive needed protection;

Recognizing that some species of sharks are especially vulnerable and are taken in substantial numbers by some fisheries such that their viability may be at risk; that there is likely no ability to sustain the stocks by culture; and that there are inadequate data collection programs to ensure full records on the take and disposition of sharks caught incidentally in fisheries for tuna, swordfish and other species;

Agreeing that artisanal fisheries are important to the economy and culture of many communities but that artisanal fisheries also can have substantial impacts on both target stocks and related species of interest to fishers and societies of the Pacific;

Recognizing that RFMOs can make substantial contributions to the monitoring, assessment and management of artisanal fisheries, including documentation of catch, effort and bycatch, with the caveat that management of artisanal fisheries must be carried out in coordination with but not dominated by RFMOs, as monitoring and management of artisanal fisheries should be carried out at the local level to the extent practicable;

Emphasizing that measures and programs to prevent adverse impacts of bycatch and takes of sensitive species will be much more likely to be acceptable to and supported by fishers when they assure that the fishers will be no worse off while protection is provided to those sensitive species, and that measures must recognize and be tailored to the specific characteristics of the fishery involved;

Aware that the focus must be on solutions and collaboration rather than conflicts and confrontation and that effective programs and measures depend on engagement of the fishers in the development of programs and measures and the "buy in" by the fishers who will be affected by the measures and programs to reduce or prevent bycatch and interactions with sensitive species;

Noting that fishers, by virtue of experience on fishing grounds and their observations from that experience, have originated many effective measures to address bycatch problems and are ideally suited to provide expert advice about other potential solutions to bycatch problems and about the likely effects and effectiveness of bycatch reduction and sensitive species interactions, and that expert advice is critical to such measures and programs;

Accepting that there is a wide variety of "tools" (e.g., circle hooks, deep setting of gear, alternative baits) that have been tested and shown to have positive results, that are practical and effective, and that have been accepted in several fishing sectors and communities to reduce injury and mortality of sea turtles and seabirds taken in longline fisheries without reduction of the catch of target species;

We, fishers—from small-scale domestic commercial and artisanal fisheries to modern industrialized fleets—participating in the Fourth International Fishers Forum, do declare that we agree to carry out and support the following actions:

1. Promote and carry out collaboration among and between all involved sectors—artisanal and small-scale —and large-scale fisheries, support industries, local and national governments, RFMOs, and educational and non-governmental entities—to define and identify problems of bycatch; to develop, test and refine bycatch prevention and mitigation measures and strategies; and to implement in a coordinated manner such measures and strategies, with market incentives when practicable, as are found to balance maintenance of fisheries' values and protection of sensitive species;

2. Continue to support entities that promote and achieve programs to prevent any net increases in capacity in fisheries for tuna and tuna-like species, except to the extent that such capacity growth is consistent with a capacity management plan of regional fishery management organizations or nations and with the International Plan of Action for Management of Fishing Capacity;

3. Establish mechanisms to facilitate the compilation and distribution of information documenting sound scientific research and fishery experiments that seek to identify effective and commercially viable solutions to bycatch of sensitive species groups in coastal gillnet and longline fisheries, with the aim of aiding the development of and implementing such solutions at the local and fishery specific level to the extent practicable;

4. Establish a mechanism whereby the artisanal fishery interests of Central and South America can collaborate and coordinate to:

- Develop programs to use a subregional approach to achieve effective and coordinated management of fisheries for widely distributed species (e.g., dorado) not subject to conservation and management measures of RFMOs;
- Develop education programs to ensure that artisanal fishers are aware of the impacts of their fishing on the stocks and associated resources and are able to make factually based recommendations for measures that will enhance their fisheries while ensuring their sustainability and minimizing or preventing bycatch;
- Establish a Code of Conduct for artisanal fisheries;

- Address activities that affect coastal fishery resources and their habitat with potential adverse effects on the productivity and sustainability of the fisheries that are dependent on those coastal resource;
- Promote fishery conservation and management measures that recognize the importance of coastal artisanal fisheries to local economies and cultures (e.g., area management to ensure that small artisanal fisheries are not adversely affected by industrial fisheries, or area management to separate competing gears);
- Maximize local benefits from large scale commercial fisheries to the extent practicable;

5. Exchange legal, fishing and scientific information in regard to fisheries, with the purpose of achieving preservation, handling and use of sustainable pelagic longline fisheries. Both, the Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) as well as the Central American Aquaculture and Fishing Sector Organization (OSPESCA), expressed their willingness to support this initiative.

6. Support actions by RFMOs, nations and other entities to continue and to expand research and experiments for developing and testing additional measures to prevent and minimize incidental catch of sea turtles, seabirds, sharks and other sensitive species in longline and gillnet fisheries and to ensure that reports on the results of such research and experiments be provided to all interested parties quickly through the internet and other mechanisms.

7. Collaborate with governments and RFMOs to ensure adequate collection and analysis of catch and effort data relating to shark fisheries and incidental shark catches in longline and gillnet fisheries and to facilitate incorporation and use of those statistics in assessing the condition of shark stocks and the effects of harvests on those stocks.

8. Urge our governments and other interested parties to support implementation of the actions agreed to at the Joint Meeting of Tuna RFMOs that was held in Japan in early 2007, including performance reviews to evaluate the effects and effectiveness of the RFMOs against common benchmarks, and to report the results of those evaluations;

9. Participate in the review and evaluation of the effectiveness of actions taken by nations and RFMOs to mitigate the take of seabirds in longline fisheries and recommend additional actions as necessary for: (i) the collection of scientific data, including observer data whenever feasible; (ii) the development and implementation of practical measures for monitoring incidental catch, including, where feasible the introduction of non-invasive electronic observer techniques; and (iii) the development and use of technology to reduce incidental catch and improve post-release survival rates for sea turtles;

10. Assist as practicable to compile and distribute information about commercially viable methods to reduce or prevent cetacean interactions in longline and gillnet fisheries for tuna and tuna-like species;

11. Work with RFMOs, governments and other interested parties to use all available organizational resources to ensure that the best scientific information available is widely disseminated and usable to support ecosystem-based management and to minimize the potential for regulatory actions that are based on biased and unscientific assertions accusations that attack environmentally responsible tuna fisheries; and

12. Support actions to ensure full and fair compliance with conservation and management measures adopted at local, national and regional levels to maintain sustainable fisheries and protect sensitive species, including requirements for parties and cooperating non-parties to RFMOs to report on their actions to implement RFMO recommendations and on the results of their investigations and prosecutions of violations of those measures by fishers from those parties and cooperating non-parties.

We will transmit this declaration to the Secretary-General of the United Nations, the Director-General of the Food and Agriculture Organization of the United Nations and relevant RFMOs for their consideration, and we will request that governments, including the governments of Japan, Central and South American countries, the United States, and the European Union support fishers worldwide to implement this declaration.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[5.]
Program

Sunday, 11 November 2007

8:00–17:00 Registration
14:00–14:30 Speaker Briefing Meeting
19:00–21:00 Hospitality Reception

Monday, 12 November 2007

8:00–17:00 Registration, Exhibits and Posters
8:30–8:40 National Anthem of Costa Rica
8:40–8:45 Housekeeping Announcements
8:45–10:00 Opening Addresses

Chair: Mr. Otto Fonseca, *House of the President's Protocolary Office, Costa Rica*

- Dr. Carlos Villalobos Solé, *Executive President, Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute (INCOPESCA)*
- Mr. Sean Martin, *President, Hawaii Longline Association*
- Dr. Rodolfo Salazar Vargas, *President, National Longline Industry Chamber of Costa Rica*
- Mr. Javier Flores, *Minister of Agriculture and Livestock, Government of Costa Rica*

10:00–10:45 Keynote Address

Mr. James Leape, *Director General, WF-International:* Reducing bycatch in longline fisheries as a step towards keeping jobs, protecting nature and building a market

10:45–11:00 Forum Structure, Goals, Objectives and Social Events

Mr. Antonio Porras, *INCOPESCA*

11:00–11:15 Reporting on Commitments and Progress since IFF3 and Process for IFF4 Participant Commitments

Ms. Kitty M. Simonds, *Executive Director, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

11:15–11:35 Cultural Event by the Popular Dance Group Fiesta Hotel

11:35–12:30 Group Photo

Press Meeting: Dr. Carlos Villalobos Solé and Ms. Kitty Simonds with the national and international press

12:30–13:45 Lunch

13:45–15:15 Industry Perspectives on the Status of Latin American and Global Longline Fisheries

Session Chair: Dr. Peter Miyake, *OPRT*: Overview of the world tuna fisheries industry and its management

Presenters/Panelists:

- Mr. Bernal Alberto Chavarría Valverde, *National Chamber of the Longline Industry, Costa Rica:* The Costa Rican longline industry and its perspective regarding the regional and global status of the fisheries
- Mr. Juan Benincasa, *President, National Export Chamber, Ecuador*
- Mr. Scott Barrows, *Hawaii Longline Association:* The Hawaii longline fishery history regulations, production
- Mr. Charles Hufflett, *Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA),* Pacific Islands Long Line Fishery Perspectives 2008
- Mr. Wawan Koswara, *Indonesia Tuna Association*

Discussion

15:15–15:30 Coffee Break

15:30–16:30 Institutional Frameworks to Produce Sustainable Artisanal Coastal Pelagic Fisheries

Session Co-Chairs: Dr. Carlos Villalobos Solé, *INCOPESCA,* and Mr. Mario Gonzalez, *OSPESCA*

Presenters/Panelists:

- Dr. Hugo Alsina, *Universidad Francisco Marroquin, Guatemala:* A review of the options available to develop regional management of the coastal resources of the eastern Pacific
- Dr. Guillermo Compeán Jimenez, *IATTC*: The role of the IATTC with regard to coastal fisheries resources

16:45–19:00 State of Knowledge to Reduce Sea Turtle, Marine Mammal and Seabird Interactions in Gillnet Fisheries, and Research Priorities

Session Co-Chairs: Dr. Ed Melvin, *University of Washington Sea Grant* and Dr. Scott Eckert, *Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and Duke University*

Presenters/Panelists:

- Dr. Ed Melvin, *University of Washington Sea Grant:* Novel tools to reduce seabird bycatch in coastal gillnet fisheries
- Dr. Scott Eckert, *Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and Duke University:* Reducing leatherback sea turtle bycatch in the artisanal surface gillnet fisheries of Trinidad
- Mr. Dennis Sammy, *Nature Seekers:* The value of the leatherback sea turtle to Trinidadians
- Dr. John Wang, *JIMAR, University of Hawaii:* Developing strategies to reduce sea turtle bycatch: using lightsticks and shark shapes
- Mr. Tim Werner, *New England Aquarium:* A re-examination of pingers and the challenge of bycatch in gillnets worldwide
- Mr. Charlie Bergmann (panelist), *U.S. National Marine Fisheries Service*

19:30 Dinner Reception
(Hosted by INCOPESCA and WPRFMC)

— End day 1 —

Tuesday, 13 November 2007

8:00–17:00 Registration, Exhibits and Posters

7:45–8:00 Announcements

08:00-09:45 Cooperation and Regional Integration towards Fishery Sustainability

Session Chair: Mr. Antonio Porras, *INCOPESCA*

Presenters/Panelists:

- Mr. Mario Gonzalez Recinos (*OSPESCA*)
- Dr. Carlos Villalobos Solé (*INCOPESCA*)
- Ms. Imène Meliane, *IUCN:* Options to tackle IUU fishing in the Eastern Pacific
- Mr. Manny Duenas, *The Guam Fishermen's Cooperative Association*
- Dr. Takahisa Mitsuhashi, *Overseas Fishery Cooperation Foundation*
- Mr. Samasoni Sauni, *Pacific Islands Forum Fisheries Agency:* Towards sustainable management of southern tunas and billfish in southern waters of the Western and Central Pacific Convention Area: with specific reference to current efforts within the Forum Fisheries Committee Sub-Committee on South Pacific Tunas and Billfish Fisheries
- Mr. Antonio Crespo García, *Counselor of Agriculture, Fish and Food for Central America and Dominican Republic:* European policy and initiatives in Spain to obtain sustainable longline fisheries

9:45–11:15 Proposals of the Industrial and Artisanal Fishing Sectors to achieve sustainable fisheries

(TWO CONCURRENT SESSIONS)

(A) Industrial group (boat-owners, exporters, and processors)

Session Chair: Dr. Makoto "Peter" Miyake (*OPRT*)

Panelists:

* Mr. Charles Hufflett, *Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA)*
* Mr. Rafael Baires, *Tiburón Pinto Export*

(B) Artisanal group

Session Chair: Ms. Gabriella Cruz, *National Federation of Artisanal Fishers of Ecuador*

Panelists:

* Mr. Ramon Agama, *Federation for the Integration and Unification of the Artisanal Fishers of Peru*
* Mr. Manny Duenas, *Guam Fishermen's Cooperative Association*
* Mr. Wawan Koswara, *Indonesia Tuna Association*

11:15–11:30 Coffee Break

11:30–12:30 Presentations of outcomes of the Industrial and artisanal groups to the Plenary, and Discussion

12:30–13:45 Lunch

12:30–13:45 Fishermen's luncheon (fishermen only)

Chair: Mr. Sean Martin, *Hawaii Longline Association*

13:45–16:00 (TWO CONCURRENT SESSIONS)

(A) Status of Sea Turtle Bycatch Initiatives

Session Co-Chairs: Dr. Hiroshi Minami, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan,* and Dr. Yonat Swimmer, *U.S. National Marine Fisheries Service*

Presenters:

- Dr. Kosuke Yokota, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan*: Effective approaches to reduce sea turtle interactions in longline fisheries
- Dr. Martin Hall, *Inter-American Tropical Tuna Commission*: The development of the Regional Sea Turtle Program of the Eastern Pacific: Results of mitigation activities, achievements, and hurdles
- Dr. Yonat Swimmer, *U.S. National Marine Fisheries Service:* Update on modified fishing gear to reduce bycatch of sea turtles in longline global fisheries
- Mr. Steve Beverly, *Secretariat of the Pacific Community*: Deep setting longlines to avoid bycatch

Discussion: Research priorities to reduce sea turtle interactions and injury in pelagic longline fisheries

13:45–16:00 (B) Seabird Bycatch and Artisanal Fisheries

Session Chair: Dr. Ben Sullivan, *Royal Society for the Protection of Birds/ BirdLife International*

Presenters:

- Dr. Ben Sullivan, *BirdLife International:* Seabird bycatch and artisanal fisheries
- Ms. Tatiana Neves, *Projeto Albatroz:* First South American Fishers Forum to Reduce Seabird Bycatch
- Mr. Jorge Fernandes De Freitas, *Itaipava Fishery Association,* and Mr. Jose Arthur Marquioli, *Projeto Albatroz:* Description of dolphinfish fishery by the Itaipava-ES fleet and its interaction with the seabirds in Brazil
- Dr. Esteban Frere, *Universidad Nacional de la Patagonia Austral:* Artisanal longline fisheries in South and Central America; A preliminary evaluation of their bycatch of seabirds

Discussion

Compiling an encyclopedia on Latin American artisanal fisheries, potential application for managing seabird bycatch

16:00–16:15 Coffee Break

16:15–17:45 (TWO CONCURRENT SESSIONS)

(A) Elasmobranchs–Pelagic Longline Interactions

Session Chair: Dr. Guillermo Compeán Jimenez, *IATTC*

Presenters:

- Dr. Ramón Bonfil, *Asociacion MarViva:* Global shark resources as related to target and incidental fisheries
- Dr. Shelley Clarke, *Imperial College London:* Global markets for shark products
- Dr. Eric Gilman, *IUCN Global Marine Programme:* Shark depredation and unwanted bycatch in pelagic longline fisheries: Industry practices and attitudes, and shark avoidance strategies
- Dr. Jose I. Castro, *NOAA Mote Marine Lab*: Shark reproductive potential and limitations for shark fisheries

(B) Cetacean Interactions in Longline Fisheries, Industry Attitudes and Practices, and Mitigation Methods

Session Co-Chairs: Mr. Paul Dalzell, *WPRFMC*, and Dr. Eduardo Secchi, *Fundaçao Universidade Federal do Rio Grande*

Presenters:

- Dr. Tom Nishida, *National Research Institute of far Seas Fisheries, Japan:* Report of the IOTC workshop on tuna longline fisheries depredation in the Indian Ocean
- Mr. T. Aran Mooney, *University of Hawaii:* Acoustic deterrents reduce false killer whale (*Pseudorca crassidens*) echolocation abilities but only so much
- Dr. Chris Yates, *U.S. National Marine Fisheries Service*, (for Karin Forney): Effects of gear and habitat on cetacean depredation and bycatch rates in Hawaii-based longline fisheries
- Dr. Eduardo Secchi, *Fundaçao Universidade Federal do Rio Grande*: Interactions between cetaceans and pelagic longline fisheries
- Mr. Geoff McPherson, *Marine Acoustic Biodiversity Systems:* Approaches to mitigation of toothed whale depredation on the longline fishery in the eastern Australian Fishing Zone

18:00–19:00 WORKSHOP: Sharks of the eastern Pacific, Dr. Jose. I. Castro, *U.S. National Marine Fisheries Service Mote Marine Laboratory*

18:00–18:10 Press Meeting: Dr. Carlos Villalobos Solé and Ms. Kitty Simonds with the national and international press.

— End day 2 —

Wednesday, 14 November 2007

8:00–17:00 Registration, Exhibits and Posters

8:00–8:30 Announcements

8:30–9:15 Approaches to Reduce Bycatch: Initiatives to Promote Bycatch Experimentation and Industry-Led Initiatives

Session Co-Chairs: Mr. Sean Martin, *Hawaii Longline Association*, and Dr. Steven Kennelly, *Australia New South Wales Department of Primary Industries*

Presenters:

- Mr. Tim Werner, *New England Aquarium, Consortium for Wildlife Bycatch Reduction:* Science-industry approaches to bycatch reduction in non-target species
- Dr. Hiroshi Minami, *National Research Institute of Far Seas Fisheries*, *Japan:* Sea turtle bycatch initiatives of the Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries

- Mr. Robin Davies, *WWF-International:* The International Smart Gear Competition: Inspiring innovation by capitalizing on creativity

9:15–10:45 Development of Incentives: The Role of Seafood Retailers and Ecolabels on Bycatch Mitigation

Session Co-Chairs: Mr. Nigel Edwards, *Seachill, Division of Icelandic Group UK Ltd*, and Ms. Katherine Short, *WWF-International*

Presenters:

- Ms. Katherine Short, *WWF-International*: Session Introduction
- Mr. Nigel Edwards, *Seachill*: Introduction and background from a European industry perspective: Responsible buying of safe, legal and sustainable seafood
- Mr. Peter Hajipieris, *Tesco Stores, UK:* Role of seafood retailers and ecolabels on bycatch mitigation
- Mr. Guillermo Cañete, *Fundación Vida Silvestre Argentina:* Geographic-based ecolabeling initiative
- Mr. Henk Brus, *Atuna*
- Mr. Philip Fitzpatrick, *Marine Stewardship Council*

Panel Discussion

10:45–11:00 Coffee Break

11:00–12:30 Implementing Actions to Achieve Sustainable Fisheries

[Discussion session (no presentations) to generate recommendations, future actions and industry commitments, to be recorded in an IFF4 declaration]

Chair and panelist: Ing. Guillermo Moran, *SRP, Ecuador*

Session Panelists:

- Representatives of EPO artisanal longline industries
- Mr. Moises Mug, *WWF-LAC*
- Ms. Amanda Nickson, *WWF-International*

Group discussion to generate recommendations

12:30–13:45 Lunch

13:45–14:30 Report of Participant's Commitments
Ms. Kitty M. Simonds, *Executive Director, WPRFMC*

14:30–15:30 IFF4 Declaration

15:30–16:00 Closing Statements

19:00 Dinner reception (Hosted by Western Pacific Fishery Management Council)

Press Meeting: Dr. Carlos Villalobos Solé and Ms. Kitty Simonds with the national and international press.

— End day 3 —

Thursday, 15 November 2007

Field Trip (Hosted by the Puntarenas Major and Council Members):
Morning visit to a Sardimar tuna canning plant in Puntarenas, and afternoon trip on a ferry across the Gulf of Nicoya.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.]

Presentation Abstracts and Papers

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFF4
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.1.]
Opening Addresses

6.1.1. Dr. Carlos Villalobos Solé

Executive President, INCOPESCA

(Translated from Spanish)

Good Morning,

At the beginning of the International Fishers Forum, as president of the Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA), I have the pleasure of giving you the warmest welcome to the beautiful city of Puntarenas, a friendly land and with great beauty and natural treasures. Here with me are Dr. Rodolfo Salazar, President of the National Fishers Chamber in Costa Rica; Mr. Sean Martin, President of the Longline Association in Hawaii; Mr. James Leape, General Director for the World Wide Fund for Nature (WWF); Ms. Kitty M. Simonds, Executive Director of the Western Pacific Regional Fishery Management Council; and Mr. Javier Flores, Production Minister.

The Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura is pleased this morning to also have the presence of high government officials, friends involved in the fishing arena, representatives for international organizations as well as for non-governmental organizations, fisheries, fishermen, the business sector, the world science community, and diplomats in Costa Rica.

To our friends and distinguished guests who come from Argentina, Australia, Belize, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, United States of America, Philippines, Guatemala, Honduras, Indonesia, Guam, Solomon Islands, Italy, Japan, Malaysia, Mexico, Nicaragua, Norway, New Zealand, Panama, Peru, Tonga, United Kingdom, Republic of Korea, Dominican Republic, Switzerland, South Africa, Thailand, Trinidad and Tobago, and Uruguay, I want you to feel at home, and our best wishes for a happy stay.

Today we gather for the end of a process that started at the beginning of this year when we were invited to host the Fourth International Fishers Forum. It has been a great honor for Costa Rica and for the Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.

This event has allowed us to gather a select group of scientists from different parts of the world, leading fishermen, fish administrators, vice ministers, non-governmental organizations and/or directors and representatives for international organizations committed to the development of fishing.

Being in Costa Rica today is also the result of what cooperation and integration among countries can do, when there is a will to unite the interests for conservation and the sustainable development of fish resources of great value, with the support of science research and advance technology.

The fast evolution of the longline fleets in different oceans, the state of the biggest commercial populations such as sharks, tuna and bill fish, and the need to increase the efforts to reduce the impact on non-target species such as turtles, sea birds and dolphins, offer us a historic chance to raise awareness of the urgent need to adopt conservation measures, regulate the resources, have lead countries adopt the Code of Responsible Fishing from the United Nations Food and Agriculture Organization, and guarantee the sustainability of the resources.

For Latin American countries, it is also a unique opportunity, when you consider that for several of them, my country included, longline fishing represents the final frontier for the artisanal fishermen.

I don't want to conclude without expressing our sincere thank you to the Western Pacific Regional Fishery Management Council, in the name of Kitty Simonds and all of her hard working staff; to Pacific Rim Concepts in the name of Lee-Ann Choy and Jon Ordenstein; and to the World Wide Fund for Nature-Central America and Avina Foundation; as well as our friends Martin Hall and Eric Gilman, for the valuable support and for the advice that they have given us for several months to make this event possible.

Finally I want to make an extensive thank you to all the organizations that are here today at this Fourth International Fishers Forum and to each of you as our guests for being a part of this event and for your valuable time to join us, as we aspire to have better results for the future of all nations.

To the working team of Costa Rica, my sincere congratulations for the accomplished effort.

Let's all enjoy this meeting.

Thank you, and have a good day!

6.1.2. Mr. Sean Martin

President, Hawaii Longline Association

I'd like to begin by thanking the Western Pacific Regional Fishery Management Council and the Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute for co-hosting this important conference, and for the opportunity to address you during this morning's opening ceremonies.

We have an extremely full program ahead of us over the coming three days, where we will discuss the status of longline fisheries globally, approaches to improve the sustainability of longline fisheries with a focus on coastal artisanal fisheries, and specifically the state of knowledge to address interactions with sensitive species groups in longline and gillnet fisheries. The Hawaii Longline Association is pleased to have participated in the previous IFF programs and to be able to share some of our experiences with you over the next few days. We recognize achieving sustainable pelagic fisheries requires contributions by all fishery sectors, including suppliers and seafood consumers, as well as international collaboration and management, to develop and implement agreed policies.

The Hawaii Longline Association represents 132 Hawaii-based longline tuna and swordfish vessels. Last year 127 of these vessels were active in the fishery and made about 1,300 trips, setting around 35 million hooks. In 2006, the Hawaii longline fisheries landed 23 million pounds and generated ex-vessel revenues estimated at $60 million.

The Hawaii longline fleet's current major issues include measures to prevent Pacific-wide overfishing of bigeye tuna, bycatch of sea turtles, and interactions with cetaceans. Recent issues that have for the most part been resolved include seabird bycatch and shark finning.

Bigeye tuna in the Pacific Ocean are being fished at unsustainably high levels, based on recent stock assessments for the Western and Eastern Pacific. What this means is that while bigeye is not overfished, it cannot support the current level of fishing pressure indefinitely. In the US, under the Magnuson-Stevens Act, such a situation means that management agencies, such as the Western Pacific Council, are obliged to take action to reduce fishing pressure on bigeye. Clearly, the US cannot accomplish this alone, and this requires management initiatives to be implemented at the international level. Such actions are currently in place in the Eastern Pacific, through the Inter-American Tropical Tuna Commission, where longline vessels now operate under a bigeye quota, and purse seine vessels must opt for one of two periods in the year when the purse seine fishery is closed. The newly established Western and Central Pacific Fishery Commission has implemented measures for bigeye taken by longline fleets within their region as well and are struggling to develop conservation measures to address the large and growing purse seine fisheries which account for the majority of tuna taken within that region.

As a result of concerns over turtle interactions the Hawaii longline swordfish fishery was closed for over four years and is now subject to strict management measures, including prescribed use of large circle hooks and fish bait, restricted annual effort, caps on turtle captures, 100% onboard observer coverage, required possession and use of specialized de-hooking equipment, and mandatory attendance at an annual protected species workshop. If seasonal limits on turtle interactions are reached, the fishery is closed for the remainder of the year, and if a threshold is exceeded, federal resource management agencies consult to determine if additional restrictions on the fishery are warranted.

Over the past five years, there have been numerous lawsuits filed against the US fishery management authority by both environmental non-governmental organizations and the Hawaii Longline Association primarily over the issue of sea turtle bycatch in Hawaii longline fisheries. There have been a number of positive results from the litigation, but overall this has not been a wise long-term approach or efficient use of money, time or energy to address fisheries bycatch.

The litigation brought about substantial improvements involving changes in fishing gear, fishing practices and methods to handle and release caught turtles. Turtle bycatch levels are now much lower than in the past, and turtles are being released with less injury and a higher chance of survival. The litigation also increased cohesiveness of Hawaii Longline Association members. The numerous ethnic groups comprising the fishery came together to counter efforts to eliminate their source of livelihood and denigrate the reputation of Hawaii longline fisheries. The industry is now in a much better position to represent the interests of it's members.

However, even after substantial improvements were made, litigation continued, as some environmental groups pursued their goal of permanently closing the fishery. The result was

that fishers became bitter, were less receptive to collaborating with outside groups, and lost the drive to pursue voluntary initiatives. Ironically, the efforts to close the Hawaii fleet may have actually increased turtle and bird mortality. During a four-year closure of the Hawaii longline swordfish fishery due to concerns over bycatch of sea turtles, swordfish supply to the US marketplace traditionally met by the Hawaii fleet was replaced by imports from foreign longline fleets, which have substantially higher ratios of sea turtle captures to unit weight of swordfish catch and less stringent or no measures to manage seabird bycatch. Groups that wanted to pursue collaborative work with the Hawaii longline fleet to make the Hawaii fleet a model fishery, and to export identified solutions internationally, were frustrated by the misplaced efforts to close the Hawaii fisheries.

The Hawaii Longline Association spent over US $1.6 million and innumerable staff hours as a result of this litigation. If this money, plus the funds spent on the litigation by the US government and environmental groups, had instead been used to conduct cooperative research to find effective and commercially viable solutions in the Hawaii fleet and abroad, this might have saved many more turtles.

As I will next describe, collaborative, industry-led research has been equally effective at reducing seabird bycatch in the Hawaii longline fisheries. Substantially more progress has been made to find effective and practical solutions to seabird bycatch than turtle bycatch in Hawaii pelagic longline gear, without litigation as a motive, and at a cost an order of magnitude lower than that spent on lawsuits.

The Hawaii longline swordfish and tuna fleets are each authorized to annually take, through injury or mortality, one federally listed endangered short-tailed albatross. If more than one short-tailed albatross is observed to interact with gear of the Hawaii longline tuna or swordfish fleet in a single year, resource management agencies must consult to determine if the fleet should be required to employ additional seabird avoidance measures. Less than 50 Laysan and black-footed albatrosses are now captured by the fleet, down from thousands before the fleet was required to employ seabird avoidance methods and restrictions on swordfish fishing effort. The fleet has not had any observed captures of a short-tailed albatross. Cooperative research by the Hawaii Longline Association, fishery managers and an environmental organization identified effective and commercially viable solutions to seabird bycatch in our fisheries, an approach that we aim to replicate to address other sustainability issues. The longline association became an active participant to address seabird bycatch problems by instituting and participating in research and commercial demonstrations and supporting adoption of regulations based on best available science before restrictions, embargos and possible closures were imposed on the fleet. This bottom-up approach fostered a sense of industry ownership for effective seabird mitigation methods and resulted in high compliance with resulting rules.

Another issue that has recently received attention is the interactions between the Hawaii longline fleet and false killer whales. While there have been claims that this is causing population-level effects, in reality, there is very little understanding of the status and trends of false killer whale populations or the consequence of interactions with longline gear.

Collaboration by fishing industry, government and environmental organizations has proven to be an effective approach to reduce fisheries bycatch in Hawaii. This cooperative approach can be accomplished with strong and enlightened leadership and the willingness to put differences aside to work towards a common good. While the effectiveness of this approach is broadly recognized, insufficient funding has been allocated for cooperative research and commercial demonstrations to find solutions to fisheries bycatch and other problems. In the US, this is partially due to the government's fear of being sued if they propose to conduct or fund experiments in US fisheries that result in injury to protected resources, even though these experiments may potentially result in substantial reductions in mortality of these species. As a result, some US fishery research agencies have had to resort to funding experiments in foreign longline fisheries to test technical measures to reduce sea turtle bycatch.

A recent evaluation of the Hawaii longline fishery using FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries criteria to measure the effectiveness of management policies under which the fishery is regulated resulted in a favorable ranking of 92% out of a possible 100% score. Results from these independent evaluations of fishery policies could increase marketing opportunities into markets that may otherwise be reluctant to procure fish from controversial or poorly understood fisheries.

Fishers also have a responsibility to produce safe and wholesome seafood for consumers. The FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries includes criteria for harvesting, handling, processing and distributing seafood in a manner that will maintain the nutritional value, quality and safety of the products. Fishers must meet the safe fish handling requirements of both local markets and importing countries. In the US, the FDA Seafood HACCP regulations and Good Manufacturing Practices apply. The control of histamine (scombrotoxin) is the key seafood safety issue facing the fresh tuna industry. In the Hawaii longline fishery, great efforts have been made in research and training to develop and implement an effective HACCP-based histamine control system that is practical for fishers, documents safe fish handling and produces safe seafood.

In closing, the Hawaii Longline Association is committed to taking steps necessary to ensure our fisheries are conducted in a responsible and sustainable manner, to continue to collaborate with others to conduct cooperative research to identify the most effective and commercially viable solutions to fisheries conservation problems, and to work with regional fishery management bodies, such as the new Western and Central Pacific Fisheries Commission, to achieve the international cooperation necessary to ensure sustainable pelagic fisheries. And finally, we urge national and regional management bodies to recognize that, ensuring sustainable management of pelagic fisheries requires contributions by all economic sectors, including suppliers and seafood consumers.

It only remains for me to welcome you all to the meeting and hope that we all have a productive and informative week.

6.1.3. Dr. Rodolfo Salazar Vargas

President, National Fishing Sector Federation,
National Longline Industry Association of Costa Rica
(Translated from Spanish)

Dear Ladies and Gentlemen:

The National Fishing Sector Federation and the National Longline Industry Association are honored by this great opportunity with your visit to our country. We assume a responsibility as an important representative of the world fishing sector in this historic initiative sponsored by the Western Pacific Regional Fishery Management Council in conjunction with the Costa Rican Institute of Fishery and Aquaculture, as well as the assistance of the World Wildlife Fund. Responsible fishing must be conducted in order to conserve both the fishery resources and the fishing industry. In this context, we must examine the following important topics which have global as well as regional significance; namely fishery resources and their sustainability; the right to work and development of fishing communities; and the right to adequate nutrition.

These topics are ultimately concerned about the future of human life on our planet. This means considering scientific disciplines such as biology and ecology; the social sciences of law, sociology, anthropology, politics and economics; as well as the perspectives and the culture of the people where fishing activity is conducted. It is not a simple matter.

The subject requires a clear understanding of the challenges of the problems, along with the local or regional aspects of the solutions. That is how this Forum, inspired by a convergence of interests, has brought us together despite the great geographical distances between the countries at this meeting. With respect to sustainability of fishing resources, national borders have little meaning and require common or regional approaches. Therefore, it is the responsibility of us all to participate in a global effort to define the mission and its solutions. In this process, the State, as a figure of authority, is responsible to the nation and to the international community in the conscientious management of the fishing sector's resources as well as safeguarding resource sustainability. These efforts also include the universities and specialized research centers, which integrate scientific and socio-economic perspectives in their studies, and which can develop a range of alternatives to deal with bycatch problems. The non-governmental organizations also share a responsibility to provide assistance in the conservation of fishery resources and their utilization, as well as the processes of integrating community development and conservation. Although this is a serious challenge, the opportunity to engage science in ensuring the sustainability of the resources and the continuity of the fishing industry, will inspire us throughout the course of this Forum.

Our country, conscious of a universal obligation to guarantee the welfare of future generations, has presented the basic principles of Peace with Nature to the world. Peace with Nature is an initiative of the Government of Costa Rica, officially launched by President Oscar Arias on July 6, 2007 and represents a strong political commitment of Costa Rica to sustainability and the fight against environmental degradation both at the national and global levels. The concept of Peace with Nature is based on respect and conciliation, and that good faith by all the parties involved will lead to the sustainability of natural resources.

Alongside the multi-disciplinary nature of this challenge, the National Fishing Sector Federation strongly believes in initiatives focused on strengthening fisheries sustainability. Peace with Nature is an advisory and facilitating entity that counsels and supports the coordination, implementation and follow-up of strategic intervention processes in environmental and sustainable development issues, on a national and international scale. For this same reason, the National Fishing Sector Federation helps to coordinate actions and to direct efforts among different sectors interested in resource sustainability. We make no exceptions whatsoever to the different and sometimes distinct positions that arise between different interests. However, we are conscious that the fishing sector has a strong and legitimate interest in impact mitigation, given the fact that the sector is interested in producing fish today and fishing tomorrow, and leaving a heritage to our children.

The fishing industry has been working with resolve towards community development, meeting the country's nutritional needs and contributing to the national economy. Having said this, the fishing sector not only strives to be consistent with Peace with Nature but is also its primary protector

and hopes that the State, the international community, the universities, the non-governmental organizations and the scientific, academic and political communities will develop alliances that minimize conflict between participants and lead to sustainability.

Those organizations and individuals who profess collaboration but whose actions continue to cause conflict are far from being peace makers. We often see the emergence of non-governmental organizations that want to maintain conflict. The reason for this is that their *modus vivendi* depends on the maintaining conflict itself and not on solutions to the problem. Fortunately, we are pleased to see organizations such as the World Wildlife Fund, which has worked shoulder-to-shoulder with the fishing sector in a collaborative proactive manner, joining our network with the Costa Rican Institute of Fisheries and Aquaculture to develop sustainable fishing by the National Fishing Sector Federation.

It is of the utmost importance that we remain focused. We are interested in sustainability, and neither the efforts of the fishing sector nor the efforts of the conservation sector must hide any desire to deplete resources or to create sanctuaries without regard to social interests.

The Fourth International Fishers Forum was convened to provide continuity for the important topics discussed in the three previous meetings. Those were focused on incidental bycatch in longline fishing. Up to now, the focus of the International Fishers Forum series has been turtles and seabirds taken incidentally by longline fishing. Today, we are faced with two additional challenges as we seek to incorporate sharks and cetaceans into discussions in order to mitigate incidental bycatch. Longlining, as a fishing practice, is notable for having a multi-species catch with the objective of full catch utilization. The challenges facing this Forum are without a doubt serious, profound and interesting. We must increasingly deal with the issue of incidental bycatch, and any adopted measures must be both effective and also have minimal social and economic impacts on the fishing population. This focus on bycatch and fishing opportunities is good departure point for discussion for sustainability and efforts must be made to establish rules for fisheries reporting so that every single one of the targeted species is recorded

We believe that the recording of species and management of the fisheries are the starting points to determine the impact of longline fishing on shark and cetaceans. In countries such as Costa Rica sharks catch rates are high since they are considered protein and the whole carcass is retained and used. Consequently, we are faced with regulating the resource. This in turn leads to studies on these species and consideration of their highly migratory nature (as is also the case with other longline species). This in turn means that we must consider mechanisms that extend beyond the exclusive economic zone boundaries of each state. Instead, we must deal with the reality of species ranges and the interaction between fisheries and species, which requires regional solutions. On this particular matter, there is no disagreement between the scientific community, the fishing sector and government.

Rather, the challenge lies in the effectiveness of regional measures, based on compromises between states that must be consistent with the goal of regulation. Also, the regulations must guarantee effective participation by the fishing sector so that it can honor its obligations, bearing in mind the integral relationship among fishermen, the sea and the fisheries resources. I do not wish to try the patience of this distinguished audience. I have only wanted to give you a warm welcome and greeting to demonstrate our sincere pleasure to have you here in Costa Rica, and to express the interest of the Costa Rican fishing sector to participate with you in the making of global, regional and local strategies for handling and regulating fishing resources. We are certain that this Forum will be successful in every sense of the word, and, that we will emerge from it with fresh challenges and solutions. This is why we are confident that the bonds of friendship, work and coordination will allow us to broaden the alliances that guarantee us a leading role in the struggle to defend sustainability for the benefit of the international fishing community, and the quality of life for future generations. Thank you very much.

6.1.4. Mr. Javier Flores

Minister of Agriculture and Livestock

(Translated from Spanish)

Good Morning,

A warm greeting first this morning to those who are with me in the Board of Directors, Dr. Rodolfo Salazar, president of the fishers association in Costa Rica, Mr. Sean Martin, president of the Hawaii Longline Association, Mr. James Leape, General Director of the World Wide Fund for Nature (WWF), Ms. Kitty Simonds, Executive Director of The Western Pacific Regional Fishery Management Council, and Dr. Carlos Villalobos Solé, Executive President of INCOPESCA.

The agriculture and livestock entity of the Institute Costarricense de Pesca y Acuicultura is very pleased to participate in the opening of the Fourth International Fishers Forum.

I give my warmest welcome to all of the distinguished guests who come from the different regions and who are visiting us for this significant international event.

Our country is pleased to be among the high authorities of friendly governments close to the fishing segment, representatives of international organizations, non-governmental organizations, fishing organizations, fishermen, business sectors, the international scientific community and the diplomatic body staying in Costa Rica.

We will have with us for the next few days representatives of Argentina, Australia, Belize, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, United States of America, Philippines, Guatemala, Honduras, Indonesia, Guam, Solomon Islands, Italy, Japan, Malaysia, Mexico, Nicaragua, Norway, New, Zealand, Netherlands, Panama, Peru, Tonga, United Kingdom, Republic of Korea, Dominican Republic, Switzerland, South Africa, Thailand, Trinidad and Tobago, and Uruguay.

The central topics of the Forum are the worldwide importance of longline fisheries, and their impact on non-target species, such as sea turtles, birds and other marine mammals.

Recent scientific evidence shows that fishing production has increased and indicates that the world fisheries catch, in the long term, has reached its highest potential, and we can say that the population and some geographical areas are over exploited. Besides the impact of fisheries on the wild stocks, we must add natural phenomena that cause important fluctuations.

The Food and Agriculture Organization has pointed out in its 2005 report on fishing resources worldwide that most fluctuations from medium to long term in the capture of certain species of great importance in this area seem to be associated with the big changes in the natural conditions during the year, such as El Niño.

For many countries in Latin America, species like tuna and sharks represent groups of great commercial value, which explains the fast growth of the longline fleets and the interest in species like yellowfin tuna and "patudo," the object of coastal captures.

Without a doubt, many of these species have reached troubling levels of exploitation and a response is needed to address the future of these fisheries. In this sense, I want to point out that the Government of Costa Rica, through its regulations, promotes conservation and sustainable development. It has widened its participation with organizations worldwide, such as the Inter-American Tropical Tuna Commission, generating initiatives like the ones that will be presented to the United Nations to motivate countries to adopt measures related to capture and commercialization of sharks and, in internal matters, regulations to avoid incidental catch and to guarantee good conditions for all species.

I'm sure that the presentations and speeches that will be held at this Forum will help to progress our knowledge of and identify the gaps keeping us from developing healthy fisheries that are friendly to the environment.

Finally, allow me to express my best wishes that you feel right at home and on behalf of the Costa Rican government, our most sincere thank you to all the people and organizations that make this celebration possible today.

To all, thank you very much and have a good day.

[6.2.]
Keynote Address

Reducing bycatch in longline fisheries as a step towards keeping jobs, protecting nature and building a market

James P. Leape
Director General, WWF-International

Fishing provides an essential food source as well as livelihoods for millions of people. Yet many of the world's fisheries are close to collapse and have serious impacts on marine ecosystems. It is the health of these ecosystems which provides a sustained catch and a living for fishers. In many parts of the world damaging fishing practices, such as unfettered bycatch, poor management, such as too many vessels in a fishery, or not heeding scientific advice, are leading to the depletion of stocks, degradation of the ocean and the devastation of communities. Market demand, weak governance, and harmful government subsidies all fuel these damaging practices.

This does not, however, have to be the future for fisheries. Many countries, companies and fishers are changing the way the fishing sector does business. For example: ASOEXPEBLA, the Ecuadorian association of white fish exporters and FENACOPEC, the Ecuadorian Federation of Fisherman Co-ops, are championing the transformation of their fleets toward sustainability—starting by using circle hooks to avoid the bycatch of turtles. Walmart has pledged to buy seafood only from MSC certified sources. The longline fishers of Oaxaca in Mexico are willing to test circle hooks and join the hundreds of fishermen willing to be best practitioners of sustainable fishing operations, such as CANIP, the Costa Rican Longline Industry Association, and many individual fishermen and companies in Central America, Colombia and Peru have done. Finally, the government of Costa Rica is planning to reduce the footprint of its fleets in order to combat the impact of climate change. Several fisheries in the Central American region are shining examples of the types of reforms that are needed if the sector is to prosper and even survive.

WWF, together with partners at the local level and in industry, have already launched cooperative experiments with longline fleets on both sides of the Pacific, with over 100,000 circle hooks tested and evaluated through 10 cycles each, for a total of one million tests in the water, and have an ongoing voluntary observer program. A regional database is in place, a structure without precedence at this scale. A regional, multi-stakeholder alliance including industrial and artisanal fisherfolk, government agencies, NGOs, and regional management authorities is driving the up-take of best practices in longlining. WWF is at the forefront of engaging with the fisheries sector in the precise way in which it adopts new technologies and practices, building the case together for incentive-driven fisheries change—and we are committed to delivering this change in partnership with the fishing industry.

It is clear that there is another way than to deplete fisheries and damage the ocean's health. Retailers and consumers are demanding that seafood comes from sustainable and non-damaging fisheries. Forward thinking fishers are seeing this as an opportunity, both to gain access to markets but also as a tool to increase the sustainability of their catch and therefore their income. Enlightened governments, through legislation and good management need to ensure reforms are supported, that those that do the right thing are protected, and that the health and productivity of the oceans is restored.

Today WWF is working with retailers, processors, fishers and resource managers under a shared vision of sustainable fishing. This is a vision of empowered fishers free to make choices about the best way to continuously improve their fishing because they know that they will benefit economically. This is a vision where consumers do not have to avoid buying swordfish or tuna because of a bycatch issue; instead all the choices in the fish market are caught using the best available practices (sustainably). This is a vision where scientists monitor and assess fishing impacts, and based on that science, authorities set strict quotas that allow for a healthy marine ecosystem and thus a productive fishery. WWF pledges to support those that wish to work with us to achieve this vision, both with practical assistance and political leverage where we can.

[6.3.]

IFF3 Commitments and Progress

Ms. Kitty Simonds, *Executive Director, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

Over the past seven years, the International Fishers Forum (IFF) series has brought together a diverse group of fishermen and other interested persons who are united in the belief that conserving our fisheries and protecting our ocean environment are not mutually exclusive goals.

This week, at IFF4, we will continue our work to develop environmentally responsible fisheries. As in previous Forums, we will examine the impacts of our fisheries with a critical eye and open mind. We will generously share our best practices and expert knowledge. And we will commit ourselves as individuals and groups to actions that will ensure that we have not only fish forever but also healthy populations of seabirds, sea turtles and marine mammals.

Before we begin this task, let us take a few minutes to review the outcomes of the previous IFF gatherings and the major movements that have occurred since IFF3. This review should benefit the approximately 60 participants who are new to this Forum. It should also help remind all of us to listen attentively to the presentations in order to glean from them the next steps that we need to take and the actions that we as individuals or group will commit to.

When the first IFF gathering was held in New Zealand in the year 2000, our initial concern was mitigating interactions between pelagic longline fisheries and seabirds. The participants, coming from 13 countries, acknowledged that an integrated "bottom-up" fishery-specific and area-specific approach was required. They recognized the need for ongoing research and development and acknowledged that progress would be determined by their own contribution within their own fishing entities, regions or organizations. They recognized that differences of expertise and economy would in part determine the objectives that each entity could set.

When the Forum reconvened in Hawaii in 2002, the theme was expanded to include interactions between pelagic longline fisheries and sea turtles as well as seabirds. The participants drafted a Forum Resolution, which contained actions to promote involvement in the IFF initiatives by the United Nation's Food and Agriculture Organization (FAO), the Convention on Migratory Species, relevant regional fisheries management organizations (RFMOs) and national agencies. In addition to this Resolution, there were commitments to specific concrete actions from 65 individuals and groups.

In 2005, IFF3 convened in Japan jointly with the International Tuna Fishers Conference on Responsible Fisheries. The theme had grown to include the incidental bycatch and protected species interactions of demersal as well as pelagic longline fisheries, sharks as well as tuna, and marketing issues such as eco-labeling as well as fishing gear and techniques. The Forum adopted the 12-point Yokohama Declaration that promoted involvement in the IFF initiatives through the entire tuna fishery chain of custody including consumers, encouraged longline and purse-seine fisheries to work together, encouraged management of capacity in the tuna fishery, and recognized and supported the preeminent management role of RFMOs and the FAO. The Declaration also promoted use of proven sea turtle and seabird mitigation techniques (such as circle hooks and tori poles) and encouraged participants to continuously challenge biased, unsupported and unscientific statements about environmentally responsible fisheries. Those of you who participated in IFF3 will recall that, in addition to the Declaration, commitments to specific concrete actions were made by the 216 participants at the Forum. These actions ranged from educating fishermen to experimenting with bycatch mitigation techniques, from developing collaborative partnerships to addressing illegal, unreported and unregulated (IUU) fisheries, and from managing shark bycatch through full utilization to promoting more observer programs in longline fisheries.

Many of the conclusions and resolutions from IFF 1, 2 and 3 were incorporated into the work programs of government agencies, fishery and conservation organizations and individuals who participated in these meetings. For example, in the past few days we have visited longline ports here in Puntarenas and have been greatly impressed by the fishery

data collection programs by INCOPESCA and the work of WWF to deploy observers on longline vessels here in Costa Rica.

As we consider what outcomes we want from IFF4, it is appropriate that we consider not only the outcomes of the previous IFFs but also major developments since IFF3.

First, protected species continues to be a primary concern for all sectors, including the fishing industry, fish marketers, consumers and the conservation community. A great deal of progress has been made in trying to arrest the declines in key populations of turtles and seabirds and in minimizing longline fishery interactions with turtles, seabirds, sharks and cetaceans. We will hear about some of these ingenious methods and strategies at this meeting and proposals for additional work that seeks to lessen the ecological footprint of pelagic longlining and other fishing methods.

Secondly, consumer awareness about fisheries continues to expand globally, and retail chains are increasingly sourcing their fish and seafood from fisheries that have been shown to correspond with international standards for environmental responsible fishing and a documented chain of custody from capture to consumer. Currently, several nonprofit organizations in different countries are in the business of certifying fisheries and chains of custody. For example, the Hawaii longline fishery was recently independently evaluated and found to be 93 percent compliant with the 282 detailed and prescriptive provisions of the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. However, there is as yet no single unified set of agreed upon standards for what comprises an environmentally responsible fishery, and our organization has been working with seafood industry representatives to achieve this goal. The overarching purpose of this initiative is the hope that ultimately governments will adopt these mechanisms and procedures in order to provide solid assurances to consumers that their seafood comes from environmentally responsible fisheries.

Thirdly, important target stocks continue to be over-exploited, such as yellowfin and bigeye tunas in the Pacific. Unilateral actions by single governments cannot halt the decline of stocks that range over ocean basins, and management must be conducted through RFMOs. Unfortunately, this means balancing individual national concerns along with the need for conservation with the net result that management measures may not be enough to halt stock declines or reduce fishing mortality. These include national aspirations of countries such as the Pacific Island nations to build their own purse seine and longline fleets. Moreover around the Pacific Rim, there are myriad small scale artisanal fisheries that also target pelagic fish and may have high interaction rates with protected species. The stark realities of these management complexities and challenges have made countries such as the US, which imports 80% of its seafood, to consider aquaculture and mariculture as alternative solutions. However, such developments are not without their own issues and attendant ecological impacts.

And, finally, governments, consumers alike are increasingly recognizing that fishery management paradigms must adopt an ecosystem approach to management. Fishery management no longer means just focusing on the performance of target stocks, but must consider resource extraction in the context a range of bio-physical and social science variables. There have been many national and international meetings and forums where the ecosystem approach to fishery management has been discussed, including three workshops by this Council, the proceedings of which are on our website. Implicit in this approach is the minimization of impacts on protected species.

During this week, there will be a continued focus as in previous IFFs on solving the incidental capture of seabirds and sea turtles in longline fisheries through approaches to mainstream effective, commercially viable and equitable bycatch avoidance strategies. The IFF4 scope, however, is broader than the past Forums by including two additional species groups, sharks and cetaceans, and includes for the first time a session dedicated to discussing the state of knowledge for avoiding sea turtle, seabird and marine mammal interactions in gillnet fisheries. Previous IFFs have been more or less exclusively focused on industrial-scale fisheries. However, as noted earlier, the impacts of a diverse range of small scale artisanal fisheries on protected species is now being examined more closely. Artisanal fisheries are labor intensive and often the preserve of low income groups that operate on the slimmest of profit margins, as well as providing subsistence for fishers and their families. Consequently, they present their own special challenges to reduce impacts on protected species without seriously compromising livelihoods and fishing cultures.

The ultimate aim of IFF4 is to motivate fishers and industry to recognize and find effective and practical ways to address bycatch problems and to further promote responsible longline fisheries. With a record number of 250 participants from 37 countries including many fishermen from Central and South America, we should be able to meet these goals. The IFF series is creating a global community, or as we say in Hawaii “ohana”, that we hope will rise to this challenge.

As we did at the last Fishers Forum, we are again asking you to write your commitments to concrete actions to undertake until the next IFF gathering. Please write your commitments on the form that is now being distributed, and turn these in to the conference secretariat by tomorrow. We will summarize these commitments during the summary session Wednesday afternoon.

Mahalo and Gracias.

[6.4.]

Industry Perspectives on the Status of Latin American and Global Longline Fisheries

6.4.1. Overview of the world tuna fisheries industry and its management

Makoto "Peter" Miyake
Japan Tuna Fisherman's Association and OPRT

This presentation provides a rough review of the history and current trends in tuna fisheries, world trade, markets and resources. It also briefly reviews international approaches to conserve tuna resources.

World tuna fisheries

Figure 1 shows the catch of important commercial tuna species (i.e., bluefin, bigeye, albacore, yellowfin and skipjack) by major fishing gear types. It is obvious that since mid-1970s, purse seine catch exceeded that of longline and now overwhelms the rest. In Figure 2, the world tuna catches are given by species. The main target species of purse seiners are tropical tunas, i.e., yellowfin and skipjack but also bigeye are caught.

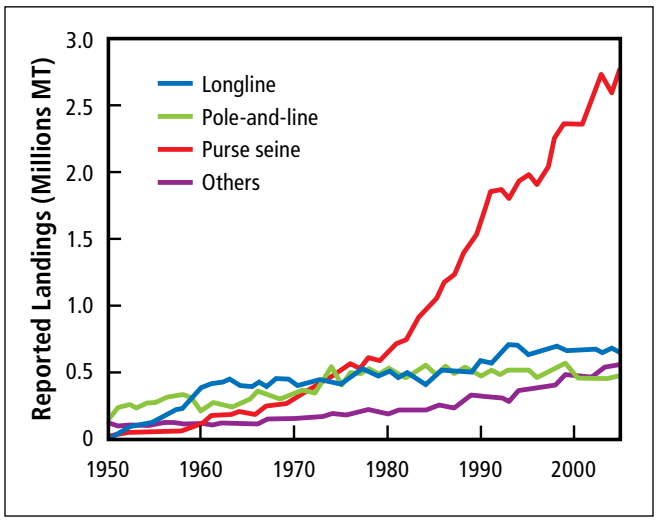


Fig. 1. World catches of major species of tuna by fishing gears.

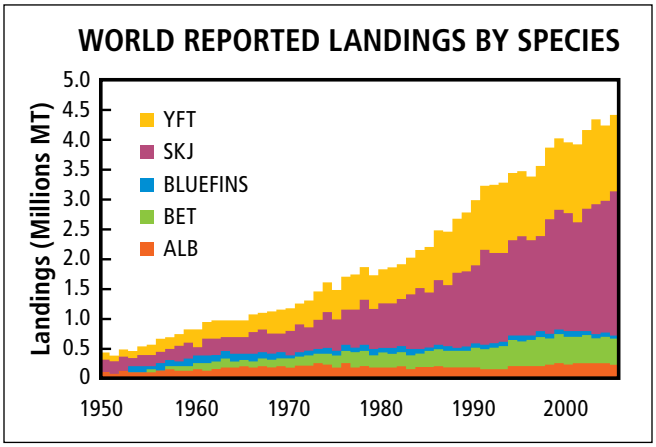


Fig. 2. World tuna catches by major species.

Figure 3 shows the production by 10 recent top countries. It is obvious that Japan, US and a few European countries used to be the major producers, but now many coastal developing countries are increasing their shares.

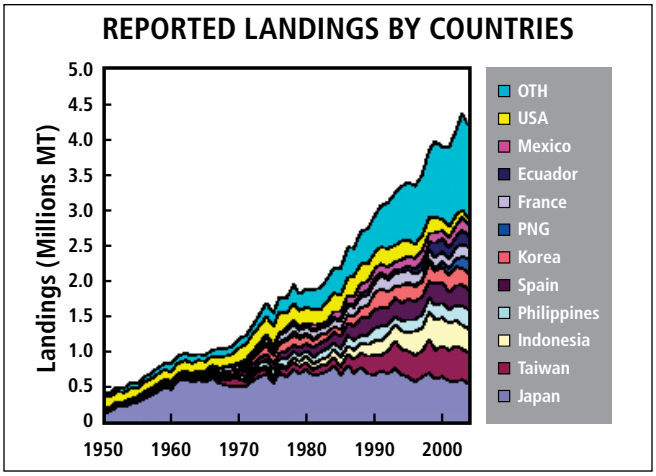


Fig. 3. World tuna catches by major countries.

Longline fisheries

Longline was the major tuna fishing gear until late 1960s having targeted mostly albacore and yellowfin. The fishery went through a major revolution with the invention of super freezers (temperature of -40 degrees C) and started fishing "sashimi" quality tunas, and the target species changed to bluefin and bigeye. Particularly, bigeye catches increased significantly and became the major target when deep longlines were deployed. While total longline catch kept increasing until late 1990s, the catch by large longliners has been stabilizing or even decreasing. On the contrary the catch by small coastal longliners (less than 24 meters in overall length) has been increasing since 1990s (see Figure 4).

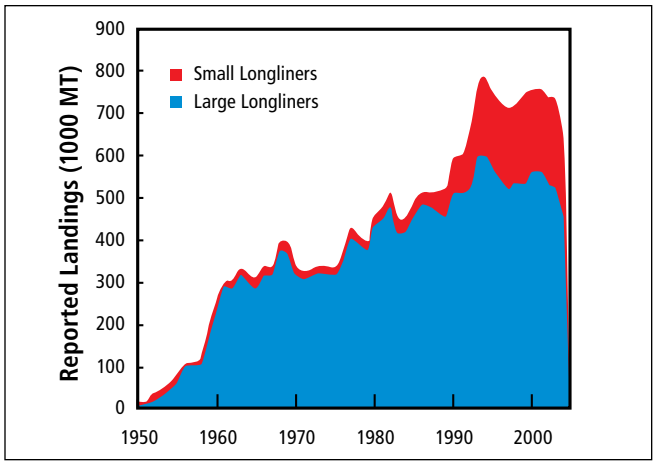


Fig. 4. World tuna catches by large and small longliners.

Advantages of small longliners:

- Low construction cost of vessels
- Low operating cost (no freezer, fuel, etc.)
- Fresh quality tuna—higher market value
- Less management by regulations
- Faster turnover of capital
- Established air carrier techniques and routes
- Flexibility in switching between target stocks

Disadvantages of small longliners:

- Fishing may be seasonal
- Have to return to port periodically
- When quality deteriorates, little market value
- Economically unstable
- Landing site limited
- Have to be air-transhipped
- Directly influenced by market conditions

Longline vs. purse seine fisheries

From Figure 1, it is obvious that purse seine catch has increased very rapidly and now its share is over three-quarters of the world tuna catches. It is supported by high gear efficiencies, good cost performance and an expanding canning industry. However, this increase causes problems for tuna resources and longliners. Figure 5 gives very clear indications on what is happening with bigeye tuna catches. In terms of weight, longline catch is dominant but in terms of number of fish caught, the purse seine catch exceeds by several times that of longliners. It is particularly significant when purse seiners started FAD (fish aggregating device) fishing. In Figure 6, the catch in number of fish by age is given for FAD seining, schooling fish seining and longlining. An enormous number of fish of age 0 and 1 are caught by seiners, while longline catches are mostly limited to large fish of ages 3 and above. In the Atlantic, some FAD fishing regulations have been introduced, and the catch of small fish has been reduced since 2005 and yet they are still very significant. The major issue is that the purse seine target species are skipjack and yellowfin, and hence bigeye is a by-product. Much of the age 0 fish are even discarded at sea. Nevertheless, any regulation to control the catch of those juvenile bigeye would impact the skipjack catch.

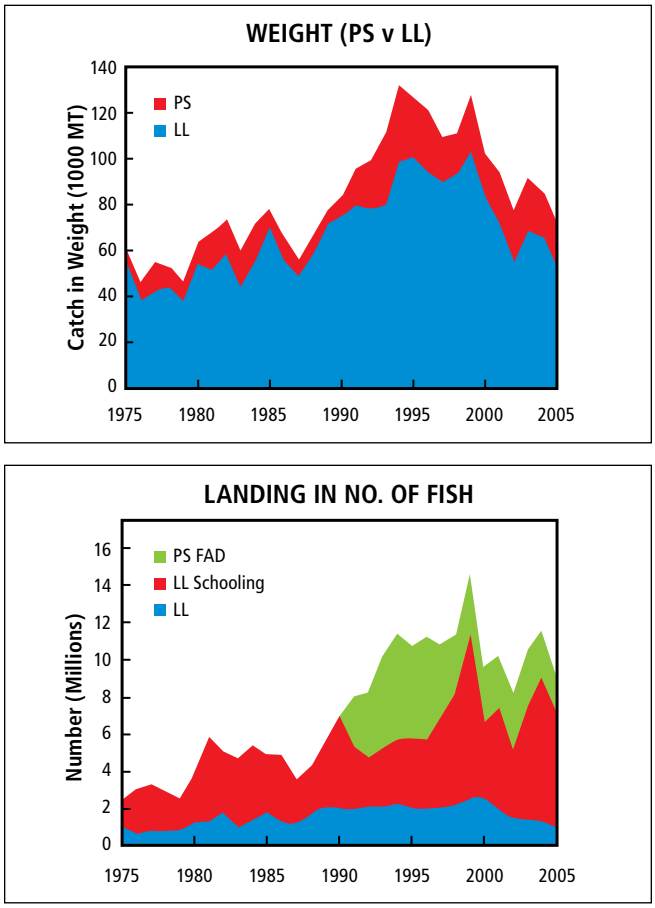


Fig. 5. Atlantic bigeye catches by purse seiners and longliners in weight (top) and number of fish (bottom).

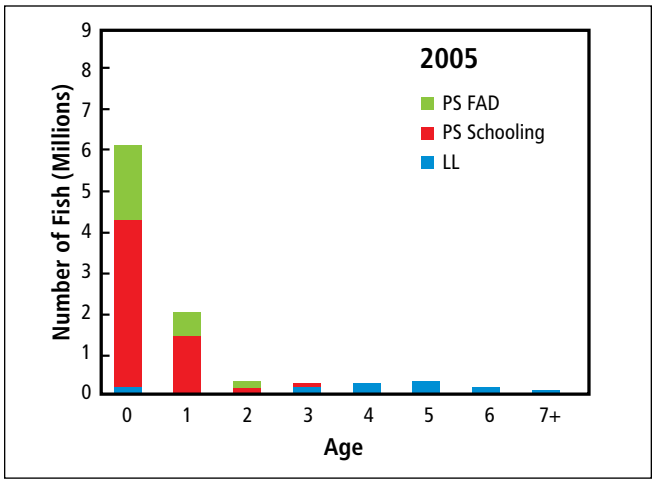


Fig. 6. Number of fish caught by age by purse seiners (FAD and schooling fish) and longliners, Atlantic bigeye, 2005.

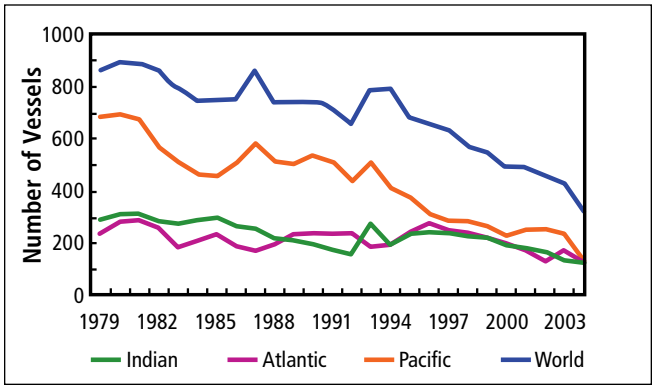


Fig. 7. Number of Japanese active large longliners by ocean.

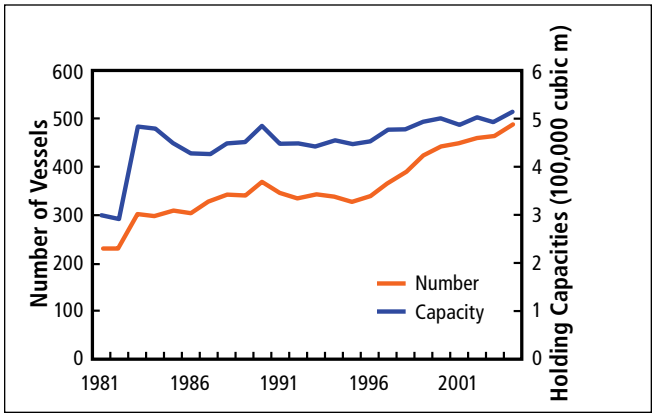


Fig. 8. Number and carrying capacity of the world purse seiners. Bigeye is the most important species for longliners, but, as they are caught in such a significant numbers at their juvenile stage by purse seiners, the large fish available to longliners has been greatly reduced. Even if the stock as a whole is not over-fished, the yield per recruit as well as the total biomass have been greatly reduced due to the ongoing harvest of juveniles. Consequently the MSY is also reduced. In the eastern Pacific, when longliners alone were fishing bigeye, MSY was estimated at about 140,000 mt, but, at present, with FAD purse seine fishing occurring, it is estimated at 70,000 mt.

Fishing capacity

In many studies, it was demonstrated that the world fishing capacity exceeds that needed to catch tuna resources at its maximum sustainable yield (MSY). Such excess in the capacity makes it very difficult for the administrators to take any management measures (catch/effort control). Many organizations, including the FAO, recommend freezing the fishing capacity and reducing it in the future.

Following the recommendations, the large longline fleets, particularly in the industrialized countries, are being reduced. This result is through the efforts of the respective governments of the longline fishing nations. A good example is shown in Figure 7. However, it is also an effect of the declining stock of big tuna, due to the very large catch of juveniles by seiners. On the other hand, the fishing capacities of purse seiners and coastal longliners have been and still are increasing (see Figure 8).

Particularly the purse seine vessels are getting larger and larger, as seen in Figure 8.

As FAD fishing is very productive with less operating cost, it is getting more and more popular, resulting in more waste of stocks by discards, less yield per recruit and lowering the MSY levels.

Status of resources

The table below indicates the results of most recent tuna stock assessments by RFMOs.

	ATLANTIC		PACIFIC		INDIAN
BLUEFINS	EAST	WEST			
SOUTHERN BLUEFIN					
BIGEYE			EAST	WEST CENTRAL	
YELLOWFIN			EAST	WEST CENTRAL	
ALBACORE	NORTH	SOUTH	NORTH	SOUTH	
SKIPJACK	EAST	WEST			

- Overfished and overfishing occurring
- Not overfished but overfishing occurring
- About MSY level and no overfishing
- Can increase yield sustainably

It is noted that most of the stocks are near the MSY levels and many are in a state of overfishing (means the catch is not sustainable and fishing mortality rate needs to be reduced). Some are still in optimal or under-exploited, but some are definitely over-exploited.

World market and consumption

Figure 9 gives the estimated weight of tuna used for the canning industry and fresh fish consumption (including "sashimi"). The increase in canning industry is outstanding, and this is the reflection of increased catch of purse seiners. Figure 10 gives the world tuna consumption in the form of canned products and fresh products, in 2005.

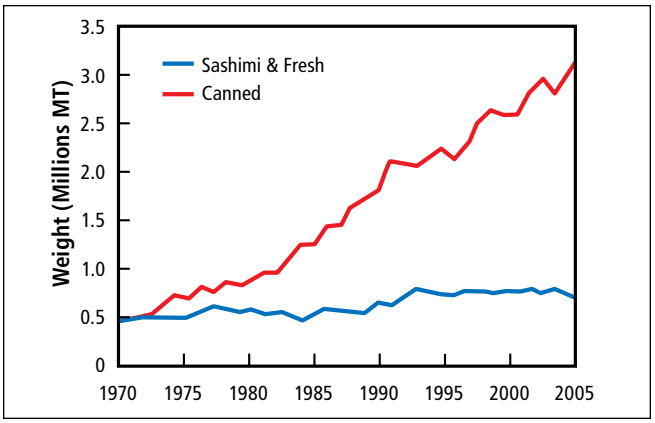


Fig. 9. Amount of tuna by weight used for canning and fresh consumption.

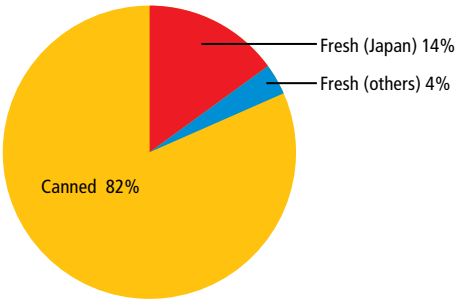


Fig. 10. World tuna consumption as canned and as fresh.

The canning industry has changed rapidly in recent years, i.e. from developed countries to coastal developing countries. Figure 11 gives the production of canned tuna by countries.

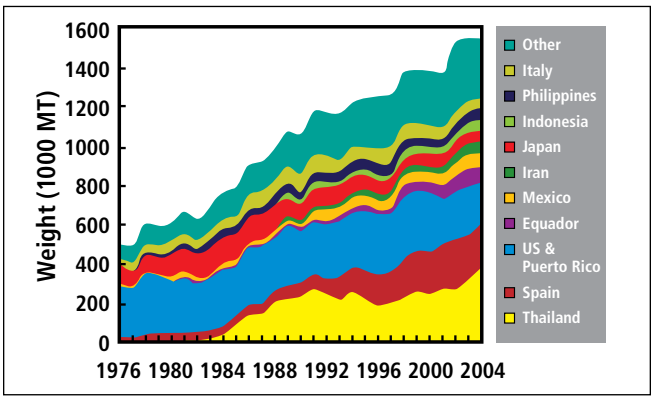


Fig. 11. Production of canned tuna by country.

In Figure 12, the estimated consumption of canned tuna is given by continents. This estimate is not from consumption surveys, instead it is a balance sheet from FAO production data. It is interesting to note that the European consumption has increased very rapidly and now far exceeds that of the North America. Also consumption is increasing worldwide.

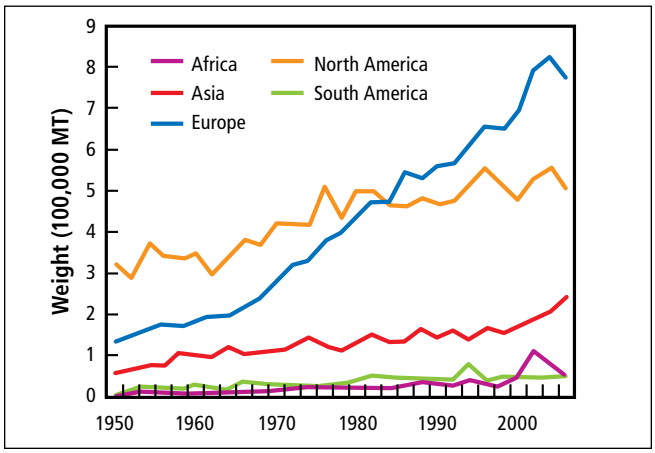


Fig. 12. Canned tuna consumptions by continents.

A similar figure for fresh tuna consumption has been made, but it is misleading, since much of the fresh fish imported to coastal states is re-exported as canned goods. Therefore the real consumption of fresh tuna by continent is not known. However, other fragmental surveys show clearly that the fresh fish market is expanding, particularly in North America and Europe.

Management efforts

As has been shown, it is obvious that tuna resources are mostly fully exploited and there is very little room to expand fisheries further, without regulations being introduced. As a matter of fact, many management measures have been introduced by various regional fisheries management organizations (RFMOs). Possibly these management measures are the reason that most of the stocks in the table above are not yet in the red zone.

On the other hand, we have also seen that the demand for tuna products is expanding rapidly and the market is becoming global. Also fishing capacity, except for the longline fishery, is expanding and now exceeds of the level needed to harvest the available tuna stocks at MSY by at least 25%. Also the interest of coastal developing countries to enter the tuna fishery is increasing. The only way to maintain sustainable yields is to manage the stocks at the proper levels.

Another important issue is that the management now has to consider the ecosystem as a whole. In the past, maintaining the sustainable yield of tuna stocks was management's only objective. Now the entire ecosystem has to be considered (e.g., seabirds, sharks, sea turtles). Therefore, the management is getting very complicated. Besides, most of the industrialized fleet can move from one ocean to the other and concentrate wherever the management is weak. World collaboration is now very much needed.

In early 2007, all the secretariats and many member nations of various RFMOs met in Kobe for the first time and discussed the future collaboration on stock management. It is hoped that this momentum will keep going and closer collaboration will be achieved in the near future.

Their objectives were to get secretariat and member countries together to discuss common problems and to try to harmonize the work on research, management, monitoring, compliance, and surveillance.

They agreed on the following points:

- Share information (data, methodology, results)
- Develop equitable allocation of fishing opportunity
- Ensure resource sustainability by catch, effort and capacity control as appropriate
- Harmonize integrated MCS (monitoring, control and surveillance)
- Combat against IUU
- Performance review of RFMOs
- Reduce juvenile fish catch
- Assist in capacity building for developing coastal states

Their working plan for the next two years is shown in Figure 13. At present it is proceeding well, and the Chairs' meeting is now scheduled in early 2008.

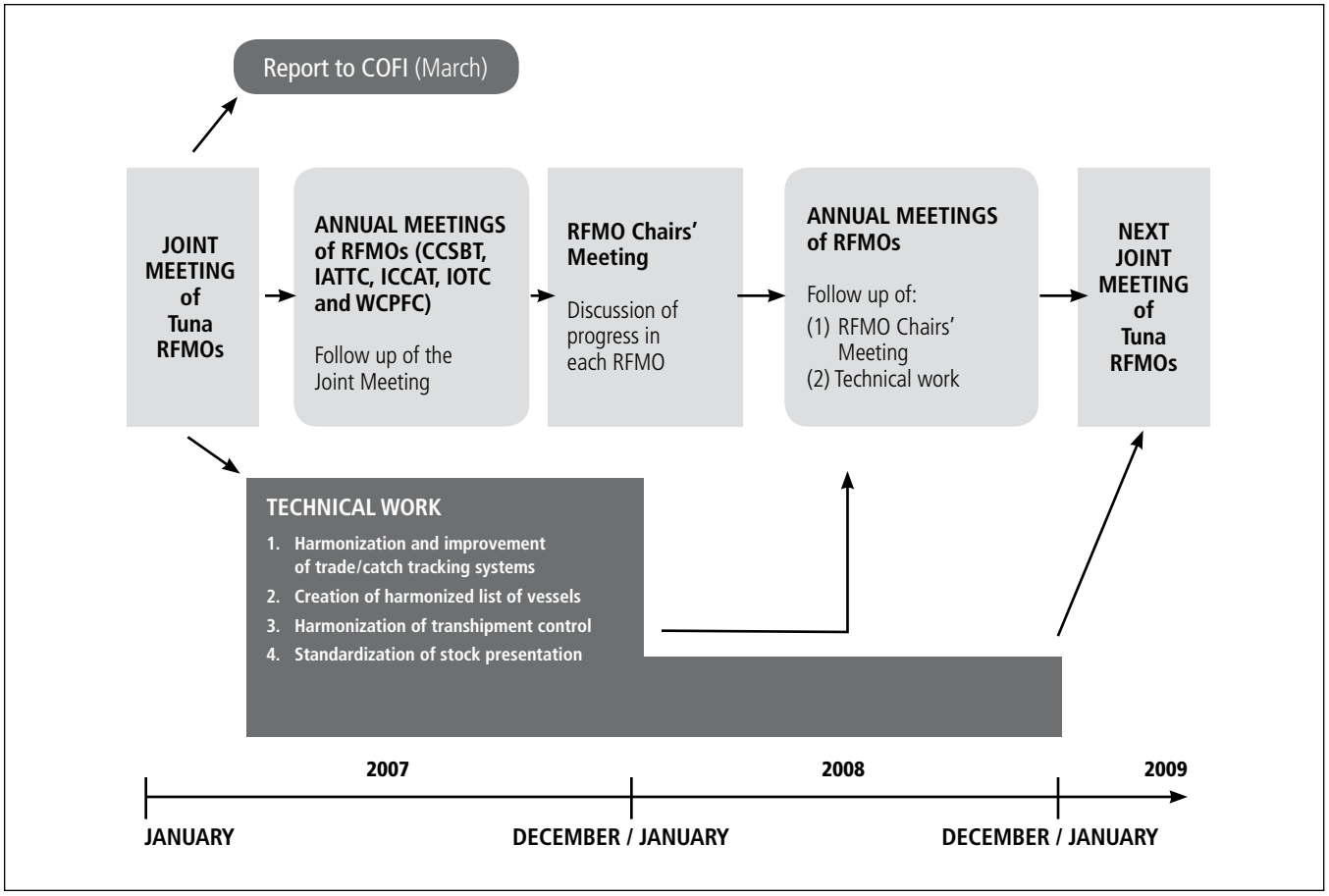


Fig. 13. Joint Tuna RFMO future workplan.

6.4.2. The Costa Rican longline industry and its perspective regarding the regional and global status of the fisheries

Bernal Alberto Chavarría Valverde
National Chamber of the Longline Industry, Costa Rica

(Translated from Spanish)

The Costa Rican Exclusive Economic Zone is about twice the size of its land mass. Its geographical position places it in an area of high interaction with marine species which provides the country with enormous opportunities for marine resource use, and creates for it a huge responsibility to guarantee the conservation of these resources for the use of future generations. This premise is shared by a big part of the population, in the public, private, conservation and production sectors. As a country, Costa Rica has consistently showed the world its commitment to environmental conservation, however, it has not balanced conservation with the right to work, community development and access to food. In this process, conservation has received priority status through the creation of sanctuaries. During my presentation, we will discuss the status of the Costa Rican longline industry, starting with its socioeconomic relevance and description of its regulatory, operative and organizational aspects.

We will then analyze the challenges that the longline industry confronts, in the strategic areas of science, politics and regulations. We will evaluate the spatial framework of the regulations, starting with the highly migratory target species, and discuss the need to regulate use of the resources on a regional basis with other communities that interact with this same migratory resource.

Concerning the analysis of the longline industry, we will evaluate the qualitative more than the quantitative factors regarding participation of the industry and its impact. Concerning the analysis of the resources, we will start from the perspective of the ecosystem which will methodologically remove the temptation to consider one species apart from another, when they interact in the same geographic area, which usually does not match with politically marked territories. When examining the regulatory process, we will consider the need to balance the ecosystem and fishery perspectives in order to keep the social impacts within our vision.

The objective of this dissertation is to understand the importance of the longline fishery and its use of the marine resources; to acknowledge the need to establish effective regulations; to reorganize the existence of communities that are in poor socioeconomic conditions, and for whom small and medium scale longline fisheries are vital to their subsistence; and to move us toward needed plans to balance our understanding of these various interests and impacts. We will support our argument that the regulations should take into account integral aspects of the fisheries, so the result of their implementation are as favorable to the fisherman as they are to the resource, in the short, medium and long term.

6.4.3. The Hawaii longline fishery history, regulations, production

Scott H. Barrows
Hawaii Longline Association

The Hawaii Longline Association's presentation discusses three points regarding the Hawaii longline fishery. The first point is the history of the fishery itself. We examine the types of vessels and gear used in the fishery from the 1950s to today and the cultural changes that have occurred over time.

Next we discuss the introduction of federal regulations into the fishery and the creation of the Hawaii Longline Association. It shows the positive and negative impacts of regulations on the fishery. It also shows that fishermen working in conjunction with fishery managers, scientist and NGOs is the only way to accomplish a positive effect on resources and help reduce interactions with threatened or endangered species. Some of the examples we use are the introduction of side setting, observers, use of circle hooks, dyed bait, standard buoy line lengths, and limits on interactions with protected resources.

Finally, the presentation briefly describes the Hawaii longline fisheries' production from 1991 through 2006. The data used are from the National Marine Fisheries Service's Pacific Island Fisheries Science Center and include effort (hooks fished), catch, and revenue.

6.4.4. Pacific Islands longline fishery perspectives 2008

Charles C. Hufflett
Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA)

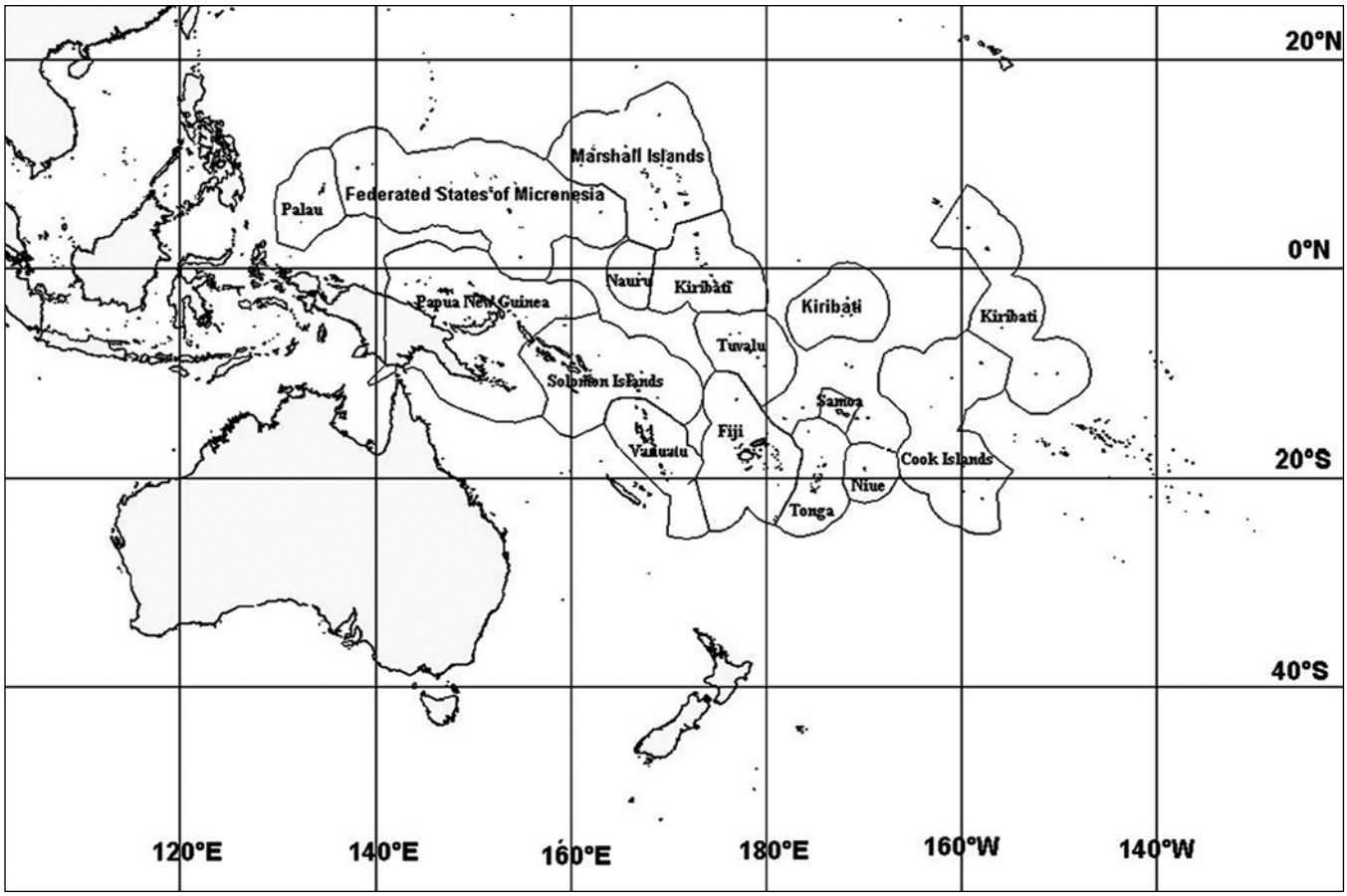
The paper I present today is on behalf of the *Pacific Islands Tuna Industry Association* (PITIA) and outlines the current developing position of the smaller Pacific states as they seek greater involvement in the commercial property rights of tuna fishing in the Pacific. The concept of our association was established in 2004, and the first annual general meeting was held earlier this year. The 14 Pacific Island nations involved include Palau, Federated States of Micronesia, Marshall Islands, Papua New Guinea, Nauru, Kiribati, Tuvalu, Solomon Islands, Vanuatu, Fiji, Tonga, Niue, Cook Islands and Samoa. Currently 11 of these nations have active trade associations or organizations which in turn are members of the PITIA.

It is expected that national associations will be formed in the remaining three countries in the near future.

The PITIA is a trade association of commercial interests and as such takes a more pragmatic approach to the sustainable development of the fishery. We understand the need for overseas markets and acknowledge the role of the pioneering deepwater nations that have created the Pacific fishery as we know it today.

However, we note with concern, the increasing pressure being put on the Pacific tuna resource by the deployment of additional vessels—both purse seine and longline—into the region.

As you well know the Pacific Ocean provides some 60% of the world's tuna catch and is the very center of the global tuna industry. In 2005 the Western Central Pacific, home to our PITIA members, produced some 2.16 million tons of tuna with 43% being taken from within the EEZs of the coastal states. This had an approximate value of US$1 billion per annum. More than half was taken by offshore fishing effort. In the case of tuna throughout the Western Central Pacific, the proportion is nearer 80%.



Source: DEVFISH

Fig. 1. EEZ's of the 14 Independent Pacific Island countries

Table 1: Value of Tuna catches in the WCPO by fishing area and gear type in 2005

	All Gear	Purse Seine	Long Line	Other Methods
All WCP	3,080	1,430	1,120	530
PI 14 EEZs	1,090	820	260	10
Other EEZs	1,060	320	370	370
High Seas	930	290	490	150

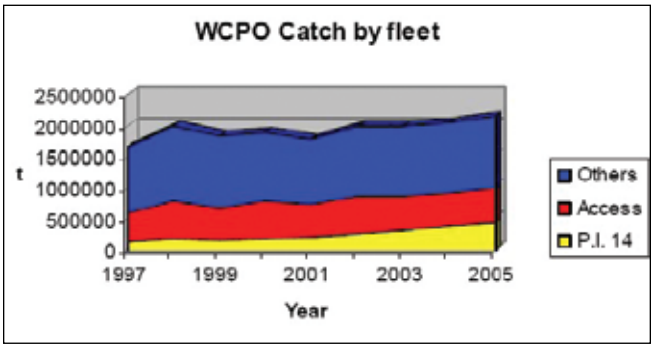
Source DEVFISH

This conference focuses on longline fishing specifically, and my observations are germane to this sector only.

It is not practical to generalize on the state of the Pacific Island industry as a whole—each island state has its different set of circumstances, whether it be attitude to foreign access and/or domestic development.

Some nations—notably Fiji, Cook Islands, Tonga and Samoa—have a total domestic long line fishing industry with no foreign licensed access. Others, with little or no domestic industry, encourage and rely on foreign licence access. Much is dependent on geographical location and the practicality of operating a domestic fleet. Some see onshore infrastructure as the best solution to creating local involvement and employment. The chartering of foreign flag vessels by companies holding domestic licences is an increasingly used option.

Already, with concerns on the status of the bigeye and yellowfin fish stocks, some island nations have wisely placed restrictions on further development. Fiji has reduced its total EEZ longline vessel licences to 60 from 110. Samoa has tried to encourage a small scale alia fishery (11m aluminium catamarans) and introduced restricted inshore fishing areas.



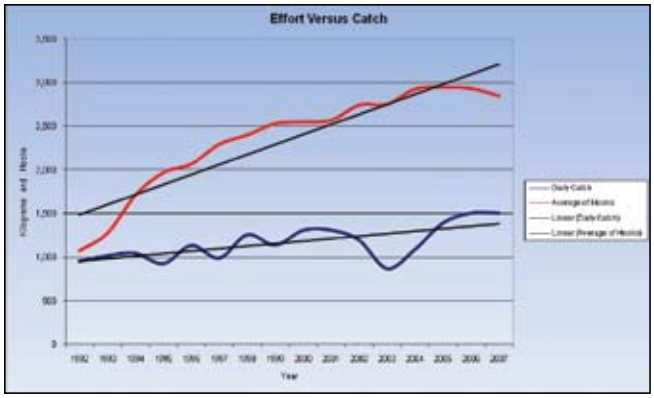
Source: DEVFISH

Fig. 2: Growth in catches by Pacific Islands' national fleets

Figure 2 shows a steady growth in catches by the Pacific Island fleets over the last eight years. This position is distorted somewhat by vessels on Vanuatu's International Registry. Catches of the PNG purse seine vessels also add to the impression that there has been a major expansion of the domestic Pacific Island fleet. In respect to longlining this is not the case. This particular sector has struggled to remain viable in recent years.

The expansion of the domestic longline fleet is, however, the priority of many of the Pacific Island states. This is seen to be more achievable than investing in the purse seine fishing fleet. Furthermore, with respect to bigeye and yellowfin, it is both more sustainable and creates a better fiscal return from the resource. The art of longlining is traditional and suits the skill and knowledge of Pacific Islanders. **At the very time when the Pacific Island nations wish to increase their involvement in the fishery, regulators are calling for a reduction in fishing effort.** The sustainability of bigeye and yellowfin at current catch levels is in question. There has been increasing levels of fishing effort coming into the region, which has decreased local profitability dramatically, and there has been a rapid buildup of foreign fleets, in particular the Chinese longline fleet in the southern Pacific Island regions. Some of them do not necessarily operate on a "level playing field" with the domestically based vessels.

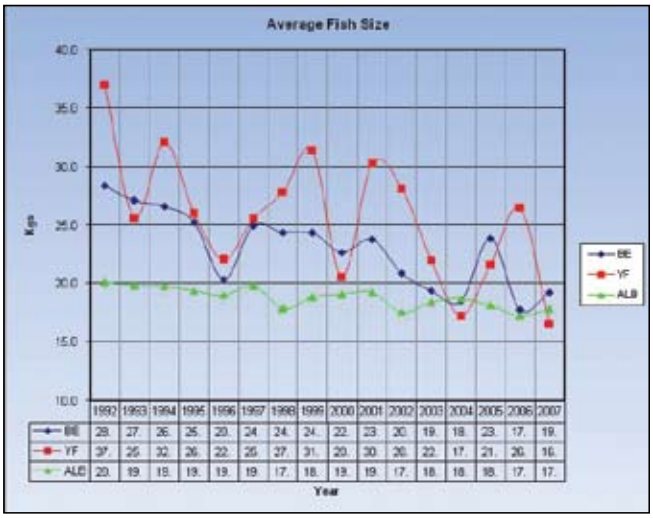
The signs of pressure on the resource of large tuna (yellowfin and bigeye) are all too obvious. The following figures and tables relate to the experience of my own company, which fishes in Fiji. They are based on the operation of 11 vessels that annually set approximately 6,000,000 hooks. Whilst the figures are Fiji EEZ-specific, the trends shown are typical of the entire region. You will see in Figure 3 how increased effort has only marginally improved the daily catch rate, and there has been a corresponding drop in CPUE.



Source: SOLANDER

Fig. 3: Effort versus catch

During the period of 1990-2007 there has been a decline in fish size, particularly that of bigeye and this is illustrated in Figure 4.



Source: SOLANDER

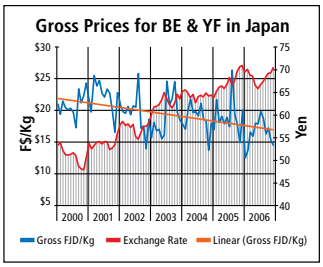
Fig. 4: Average fish size

Whilst there has been some improvement in Japanese prices for the large tuna, the weakness of the yen and US dollar relative to Pacific Island currencies has resulted in a lower gross return to the vessel operator. This trend has continued in 2007, and the following figures show the gross return to the vessel per kilogram. Over the period the cost of fuel and air freight has doubled, and, consequently the returns in this fishery have diminished to a position where the business is only marginally profitable and there is no sinking fund for vessel replacement or upgrading.

Source: SOLANDER

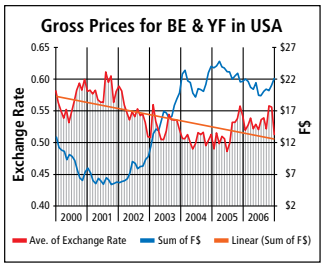
Fig. 5: Japan tuna prices

In "Yen terms" prices for bigeye and yellowfin have shown an upward trend.



Source: SOLANDER

Fig. 6: Gross prices for bigeye and yellowfin in Japan



Source: SOLANDER

Fig. 7: Gross prices for bigeye and yellowfin in USA

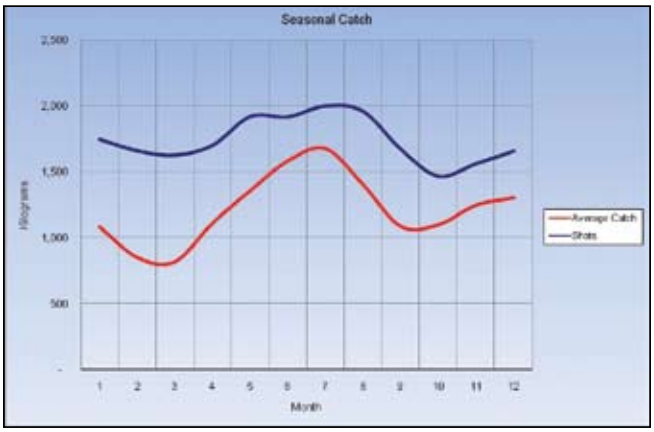
Unfortunately the weakness of the yen against the Fiji dollar has negated the price increase.

Similarly the slight increase in USA prices has not compensated for the drop in value of the US dollar.

Of course the scenario I have just presented is not unique to the domestic fleet and deep-water vessel owners face similar circumstances—but how much more difficult it is for a domestic industry trying to establish itself and to have a more physical participation in the industry that is on its doorstep.

The domestic industry longline vessels are smaller than their deep-water counterparts. They mostly have a "fresh" and freezer configuration. As a consequence of their size the vessels remain locally based in their own and immediately adjacent EEZs.

This leaves them vulnerable to seasonal change as shown in this table. The Deep Water vessels have the option of "following" the tuna in the quest for a year round fishery.



Source: SOLANDER

Fig. 8: Seasonal catch

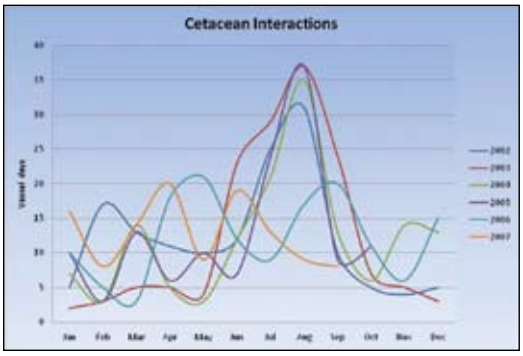
Interactions with Seabirds, Sharks, Turtles and Cetaceans

There are scant data within the region on interactions with non-target or ecologically related species. Current logbooks only provide for "sharks" generically and do not list individual species.

From our own experience interactions with seabirds is almost a rarity. The mitigation methods proposed by the Western and Central Pacific Fisheries Commission apply to areas north of 23°N and south of 30°S—outside the geographical area of the Pacific Island states.

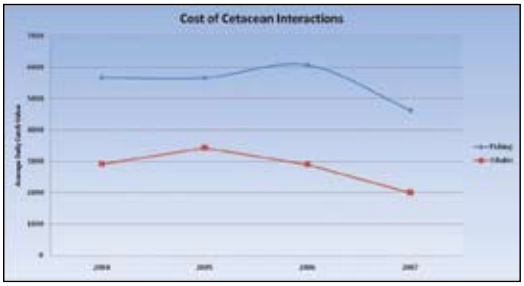
The low price received for shark meat and high freight cost to the market make it uneconomical to land shark bodies. Consequently shark bycatch is landed, for the most part, as fins. Most companies seek to avoid catching sharks as there is no commercial advantage in doing so. Whilst I cannot speak for all Pacific Island states, turtles are rarely caught by commercial vessels in Fiji. A prohibition exists on their landing from commercial fishing vessels. There is a traditional customary take for ceremonial purposes, which are significantly important in Melanesian cultures.

In the Southern Area, loss of commercial catch to interactions by whales is significant. Whales will strip a complete longline of its total catch. All that remains are the heads as evidence of their attack. Figure 9 and 10 show the days of incidences and the effect on the value of catch. The amounts are in Fiji dollars (FD = USD0.62) and relate to the operation of 11 vessels.



Source: SOLANDER

Fig. 9: Cetacean Interactions



Source: SOLANDER

Fig. 10: Cost of Cetacean Interactions

To summarize, we have a situation where the host nations of the Pacific are seeking to expand their involvement in the tuna fishery. This is at a time when the resource is under increasing stress and the economic returns have diminished considerably. Consequently there will be no massive increase in fishing effort by the Pacific Island countries. Any increase will be both gradual and measured. Failure to do so will result in commercial disaster.

I am reminded of a small chapel in the Ionian Sea that stands at the entrance to Port Vathi on Meganisi Island, which barely has room for 6 or 8 worshippers. It is a shrine to the tuna that used to spawn annually in the bay. For centuries the tuna sustained the islanders, but by the 1960s they were wiped out. Legend has it that two large tuna still sneak in every year to "kiss the feet of the Madonna."

The chapel sits as a timely reminder to regulators to ensure that what happened in the Mediterranean is not repeated in the Pacific.

Thank you.

Acknowledgments:

DEVFISH—Devfish Project FFA Honiara Solomon Islands
SOLANDER—Solander (Pacific) Limited Fiji—www.solander.com.fj

6.4.5. The status and trends of the Indonesia tuna longline industry

Wawan Koswara, *Indonesia Tuna Association*

Indonesia tuna longline fleets are dominated by medium sized wooden boats, most of them fishing in the Indian Ocean. In 2002, Indonesia was the top fresh tuna sashimi exporter to Japan. After the cost of fuel increased in 2005, the system of fishing operation and production was totally changed. As a result, Indonesia has dropped to third or fourth ranked exporter of fresh tuna to Japan.

The incremental increase of fuel price by almost 300% has had a great influence and has totally changed the system of fishing operation and production of the Indonesia tuna longline industry. Most of the tuna longline vessels in Jakarta and Bali are no longer operating. This has also changed Indonesia's fishing capacity.

[6.5.]

Institutional Frameworks to Produce Sustainable Artisanal Coastal Pelagic Fisheries

6.5.1. The role of the IATTC with regard to coastal fisheries resources

Guillermo Compeán Jimenez
Inter-American Tropical Tuna Commission

The Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) was founded in 1949 by a Convention signed by the governments of the United States and Costa Rica. The Convention establishes a Commission for the management of the fisheries for yellowfin and skipjack tunas in the eastern Pacific Ocean (EPO), as well as for the study of other species of fish caught by tuna-fishing vessels. Since 1962 new countries have joined the Convention, and the current members are Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, France, Guatemala, Japan, the Republic of Korea, Mexico, Nicaragua, Panama, Peru, Spain, the United States, Vanuatu and Venezuela.

Although the tuna fishery originated with vessels that caught tunas with purse-seine nets and handlines, at the time that the Commission was founded in 1949, the fishery was dominated by vessels that caught tunas with poles and hooks, using live bait to attract and concentrate the tunas; for this reason, the baitfish species were included, together with the tunas, as a subject for study for the Commission. Since the late 1960s, the predominant vessels in the fishery have been those that fish with purse seines. On the basis of the authority vested in it by the 1949 Convention, and depending on the fishing gear with the greatest catches of the most abundant species in the fishery, the Commission has studied tunas, species of fish used as bait, billfishes (marlin, sailfish and swordfish) and other fishes associated with the fishery.

In 1976, taking into account the importance acquired by fishing operations for tunas associated with pods of dolphins, the Commissioners agreed to initiate a research program on the tuna-dolphin relationship. The studies of this relationship and of the dolphin populations led to the establishment in 1992 of the "La Jolla Agreement," which created the International Dolphin Conservation Program (IDCP) and later, in 1998, the "Agreement on the International Dolphin Conservation Program" (AIDCP), for which the Commission provides the secretariat and research services. With these agreements, the study of the oceanic epipelagic community of the EPO and the impact of the fisheries on the ecosystem was strengthened.

Since the beginning of the 1980s, the problem of fishing on dolphins caused a large part of the fleets that operate in the EPO to fish on artificial floating objects (fish-aggregating devices, or FADs), which gave rise to a great concern about the effect of this technique on the communities associated with the floating objects, both for the species that are retained and for those that are discarded at sea. These include a large quantity of sharks and oceanic fish, as well as sea turtles. In this situation, and with the commitment of the Parties, the Commission has undertaken research work on these species and has adopted some management measures on bycatches.

Functions

As we can see, the IATTC throughout its history has been involved in the study and management of a large part of the species that form the community that occupies the oceanic epipelagic area of the EPO, and it has carried out those studies on the basis of the authority bestowed on it by the 1949 Convention, which lists the following as the Commission's functions, among others:

1. Study the biology of the tunas and tuna-like species in the EPO to assess the effects of fishing and of natural factors on their abundance; and
2. Recommend appropriate conservation measures designed to keep the populations of fishes at levels that will permit the maximum sustained catches.

In 1976, when the Commission's responsibilities were extended to include the problems caused by the incidental mortality of dolphins associated with yellowfin tuna in the EPO, the Commission agreed to "strive to maintain a high level of tuna production and also to maintain [dolphin] stocks at or above levels that assure their survival in perpetuity, with every reasonable effort being made to avoid needless or careless killing of [dolphins]."

Under this new function the IATTC Tuna-Dolphin Program was created with the following responsibilities:

1. Monitor the abundance of dolphins and their mortality incidental to purse-seine fishing in the EPO;
2. Study the causes of mortality of dolphins during fishing operations and promote the use of fishing techniques and equipment that minimize these mortalities;
3. Study the effects of different modes of fishing on the various fish and other animals of the epipelagic ecosystem; and
4. Since 1992, provide the Secretariat for the International Dolphin Conservation Program (IDCP).

With the Tuna-Dolphin Program began also the observer program aboard tuna purse-seine vessels, which set in motion the collection of a great quantity of information, not only about fishing operations and about dolphins, but also about other species associated with the fishery or the oceanic epipelagic ecosystem.

The main objective of the 1992 La Jolla Agreement was to "reduce the mortality of dolphins in the purse-seine fishery without harming the tuna resources of the region and the fisheries that depend on them."

Under the 1998 AIDCP the Parties undertook to:

1. Ensure the sustainability of tuna stocks in the EPO and to progressively reduce the incidental mortalities of dolphins in the tuna fishery of the EPO to levels approaching zero; and
2. Avoid, reduce and minimize the incidental catch and the discard of juvenile tuna and the incidental catch of non-target species, taking into consideration the interrelationship among species in the ecosystem.

In 2003 the negotiations for a new IATTC Convention were concluded, and this new Convention, known as the "Antigua Convention," is expected to enter into force soon. The species covered by the Antigua Convention are defined as the "stocks of tunas and tuna-like species and other species of fish taken by vessels fishing for tunas and tuna-like species," and the objective of the IATTC as "ensuring the long-term conservation and sustainable use of the fish stocks covered by this Convention, in accordance with the relevant rules of international law." Article VII of the Antigua Convention establishes the functions of the Commission, "giving priority to tunas and tuna-like species". They include the following, which are related to the study and management of associated species:

1. Promote, carry out and coordinate scientific research concerning the abundance, biology and biometry in the Convention Area of fish stocks covered by this Convention and, as necessary, of associated or dependent species, and the effects of natural factors and human activities on the populations of these stocks and species;
2. Adopt standards for collection, verification, and timely exchange and reporting of data concerning the fisheries for fish stocks covered by this Convention;
3. adopt measures that are based on the best scientific evidence available to ensure the long-term conservation and sustainable use of the fish stocks covered by this Convention and to maintain or restore the populations of harvested species at levels of abundance that can produce the maximum sustainable yield, inter alia, through the setting of the total allowable catch of such fish stocks as the Commission may decide and/or the total allowable level of fishing capacity and/or level of fishing effort for the Convention Area as a whole;
4. Adopt, as necessary, conservation and management measures and recommendations for species that belong to the same ecosystem and that are affected by fishing for, or are dependent on or associated with, the fish stocks covered by this Convention, with a view to maintaining or restoring populations of such species above levels at which their reproduction may become seriously threatened;
5. Adopt measures to avoid, reduce and minimize waste, discards, catch by lost or discarded gear, catch of non-target species (both fish and non-fish species) and impacts on associated or dependent species, in particular endangered species; and
6. Promote, to the extent practicable, the development and use of selective, environmentally safe and cost-effective fishing gear and techniques and such other related activities, including activities connected with, inter alia, transfer of technology and training.

Area of application of the convention

The 1949 Convention refers to the "eastern Pacific," without specifying its geographic coordinates; however, with the westward expansion of the fishery, in the resolutions approved by the Commission since 1988 the EPO is defined as the part of the Pacific Ocean east of the 150ºW meridian between the 40ºN and 40ºS parallels. Both the Antigua Convention and the AIDCP maintain this definition for their respective areas of application.

Towards ecosystem-based management: Actions taken within the IATTC on species other than tunas and tuna-like species

Both the IATTC and the AIDCP have objectives that consider the study and, in some cases, the management of the species associated with the tuna fishery in the EPO. The inclusion of

some species is based on the objectives that mention that the ecosystem should be considered in management measures. Some actions that have been taken in the past are the following.

1. Dolphins: For many years the impact of the fishery on the dolphin populations has been assessed, and programs are applied to reduce or eliminate that impact, which have had considerable success. Firstly under the La Jolla Agreement and subsequently under the AIDCP, regulations have been established for the following:
   - the release and rescue of dolphins that are associated with the tuna fishery and are captured incidentally;
   - the presence of scientific observers aboard tuna purse-seine vessels;
   - annual mortality levels, by vessels participating in the fishery in a given year and by dolphin stock;
   - regulations for the registration, evaluation and training of fishing captains;
   - review and evaluation of the performance of vessels and their possible infractions;
   - monitoring and verification of tuna caught under the rules established by the AIDCP;
   - certification of tuna caught in accordance with the regulations established in the AIDCP that do not involve any incidental mortality of dolphins.

   The impact of these measures, and the implementation of a program of work with the industry and the captains and crews of purse-seine vessels, has resulted in greater than 99% reduction in dolphin mortality in the fishery, without affecting the productivity of the fishery.

2. Sea turtles: In 2000 the IATTC adopted its first resolution that specifically mentioned sea turtles (C-00-08), and in 2003 the first resolution dedicated exclusively to these species. This resolution laid out, in general terms, the development of a three-year program that covered the reduction of bycatches, biological research, improvements to fishing gear, education of the industry, and other techniques to improve the conservation of sea turtles. In January 2004, the IATTC Working Group on Bycatch proposed a detailed program that included all these elements, and urged all nations with tuna-fishing vessels in the EPO to provide to the IATTC information on interactions of the fisheries with sea turtles, both incidental and direct, and other impacts on sea turtles. In June 2004, the IATTC adopted this program in Resolution C-04-07; it includes provisions on data gathering, mitigation measures, industry education, promoting research, and reporting.

   Moreover, Resolution C-04-05 on bycatches also contains provisions regarding sea turtles; among others, it prohibits discarding bags and other plastic trash at sea, and includes specific measures for sea turtles caught in purse-seine nets. It also instructs the Director to study and formulate recommendations regarding modifications of the design of FADs to eliminate entanglement of sea turtles.

   In response to a request by one of the IATTC Parties, a program was initiated to mitigate bycatches of sea turtles, reduce the mortality of sea turtles caused by coastal longline fisheries in North, Central, and South America, and compare the catch rates of tunas, billfishes, and dorado with "J" (conventional) and circular hooks of two sizes. This program includes the presence of observers aboard fishing vessels. Also, procedures and tools for releasing hooked and entangled sea turtles were disseminated among the longline fleets of the region.

   Observers have taken data on more than 1,000 fishing trips by the vessels that are trying the various hooks. The initial results indicate that, in the fisheries directed towards tunas, billfishes and sharks, a significant reduction occurred in the hooking rates of sea turtles with circular hooks, and less hooks lodged in the esophagus or other areas which presumably have a high risk of mortality, compared to hookings in the mouth. The catch rates of the target species are, in general, similar to those of the J hooks. Also, members of the IATTC staff and others led workshops and made presentations in all the countries that participate in the program.

3. Other species: Data have been collected on the spatial distribution of bycatches and the proportions of bycatches in relation to the total catches, for analyses of management options for reducing bycatches.

4. Sharks, rays, billfishes, dorado, and other non-target species: Resolution C-04-05 instructs the director to seek funds for reducing the incidental mortality of juvenile tunas; for techniques and/or equipment to facilitate the release of billfishes, sharks and rays from deck or from the net; and to carry out experiments to estimate the survival rates of billfishes, sharks and rays released. To date, the following actions have been carried out:
   a. Data on bycatches by large purse-seine vessels are being collected, and governments are urged to provide information on bycatches by other vessels;
   b. Information has been collected to assess measures for reducing bycatches, such as closures, effort limits, etc.; and
   c. Assessments of habitat preferences and the effect of environmental changes have been carried out.

The IATTC has developed a strategic program to reduce bycatches in the fishery on FADs, which will be implemented as financial resources permit. This program includes actions regarding juvenile tunas, sea turtles, sharks, dorado, and other species.

5. Seabirds: Resolution C-05-01 recommends that governments collect and present to the Commission information on the interactions between fisheries and seabirds and that the IATTC Working Group on Stock Assessments present to the Commission an assessment of the impact of incidental catch of seabirds resulting from the activities of all the vessels fishing for tunas and tuna-like species in the EPO. This assessment should include an identification of the geographic areas where there could be interactions between longline fisheries and seabirds.

   In February 2007, the Working Group on Bycatch recommended that the Working Group on Stock Assessments suggest possible mitigation measures for the areas in which the distribution of seabirds coincides with that of the longline fishery. It also recommended that data on bycatches of seabirds be compiled for all longline tuna vessels in the EPO.

Conclusion

It is known that the species caught in the coastal fisheries of the region show movements and migrations that make a regional management mechanism necessary.

It is evident that the IATTC has the authority to assess, recommend and establish measures for the coastal fisheries of the American shoreline, at least in the area of application of its Convention and for the species and fisheries under its authority.

Up to the present a great quantity of information has been collected and produced, thanks to the support and interest of the governments and the fishing industry in addressing the issue of bycatches.

However, it is unlikely, at least in the near future, that assessments will be available for the populations of most of the bycatch species. It is possible that, instead of formal assessments, indices can be developed to assess tendencies in the status of these species. The experience of the IATTC staff with dolphins suggests that the task is not trivial if a relatively high precision is required.

With the recent incorporation of Colombia into the IATTC, Canada, Chile and Honduras are the only coastal countries of the EPO on the coast of the Americas that are not members of the Commission. Up to now the IATTC, using its powers and those that it shares with the AIDCP, has undertaken a series of actions to, inter alia, assess the impact of the fishery for tunas and tuna-like species on the species that share the same ecosystem in the EPO; however, its capacity to impose management measures is limited.

In all the resolutions applicable to bycatches, the mandate for the IATTC has always been limited to the fisheries that catch tunas and tuna-like species, and it is clear that this limitation excludes from the research and the measures all the fisheries whose targets are the species incidental to the tuna fishery. A good example is the fisheries directed towards catching sharks that exist in the region, over which the IATTC has no mandate and without which a good assessment of the corresponding populations cannot be made, nor can suitable management measures be taken.

Nor is it certain that, under the 1949 Convention, all the member countries would want, or be able, to support an initiative that will allow these other fisheries to be managed. The most likely outcome is that a scheme will have to be chosen that is similar to that of the AIDCP, of which not all the members of the IATTC are signatories.

It is very likely that the Antigua Convention will soon enter into force, and this considers explicitly among the functions of the Commission the study and management of species caught incidentally by the fisheries for tuna and similar species. However, this Convention also limits the authority of the IATTC, since it indicates that the Commission shall perform its functions "giving priority to tunas and tuna-like species."

In the current conditions, and with the budgetary limitations being experienced, it will be very difficult for the IATTC to take on the diverse problems involved with these fisheries. However, the IATTC stands ready to support, as far as possible, any regional initiative aimed at the sustainable management of the fisheries with its scientific staff; to put at the disposal of the countries of the region its experience in support of the necessary research; and to contribute to the education of the human resources in the region that will carry out the work in the future.

From the results achieved to date, despite the limitations established by the 1949 Convention, the role that the IATTC can play, and is playing, is unquestionable, as the organization that has the experience, the information and the ability to carry out an assessment and management program of the coastal fisheries of the American shoreline. It must also be stressed that it is the only regional organization in the EPO with authority and experience in fisheries management and that its knowledge and long history in this field would be very valuable and instructive for the management of the fisheries for species that are caught incidentally by the fisheries for tuna and similar species.

[6.6.]

State of Knowledge to Reduce Sea Turtle, Marine Mammal and Seabird Interactions in Gillnet Fisheries, and Research Priorities

6.6.1. Novel tools to reduce seabird bycatch in coastal gillnet fisheries

Edward F. Melvin[1,*], Julia K. Parrish[2], Loveday L. Conquest[3]

[1*] Washington Sea Grant, University of Washington, Seattle, Washington - Presenter
[2] School of Aquatic and Fishery Sciences and Zoology Department, University of Washington, Seattle, Washington
[3] University of Washington, Seattle, Washington

We examined several strategies to reduce seabird bycatch, primarily of common murres (*Uria aalge*) and rhinoceros auklets (*Cerorhinca monocerata*), in a coastal salmon drift gillnet fishery in Puget Sound, Washington (USA). Our goal was a significant reduction in seabird bycatch without a concomitant reduction in target catch or an increase in the bycatch of any other species. We compared fish catch and seabird bycatch in nets modified to include visual alerts (highly visible netting in the upper net) or acoustic alerts (pingers) to traditional monofilament nets set throughout the normal fishing hours over a five-week fishing season. Catch and bycatch varied significantly as a function of gear. With monofilament controls, murres responded to both visual and acoustic alerts; auklets and sockeye salmon responded to deeper visual alerts only. Seabird abundance varied across multiple temporal scales: interannually, within fishing season and within day. At the interannual level, seabird entanglement was linked to regional abundance on the fishing grounds, a pattern which broke down at the local level. Within season, sockeye and murre abundance were negatively correlated, suggesting that if fishery openings were scheduled on peak abundance of the target species, seabird bycatch would be significantly reduced as a function of increased target fishing efficiency. Finally, both sockeye catch and auklet entanglement were highest at dawn, whereas murre entanglement was high at both dawn and dusk. Our results identify three complementary tools to reduce seabird bycatch in the Puget Sound drift gillnet fishery—gear modifications, abundance-based fishery openings and time of day restrictions—for a possible reduction in seabird bycatch of up to 70-75% without a significant reduction in target fishing efficiency. Although these tools are based on local conditions and will thus vary among years and locations, all might be exportable to other coastal gillnet fisheries worldwide.

6.6.2. Reducing leatherback sea turtle bycatch in the artisanal surface gillnet fisheries of Trinidad

Scott Eckert, *Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network and Duke University*

The Caribbean island of Trinidad sustains nesting by more than 6,000 of the critically endangered leatherback sea turtles each year along its eastern and northern coasts. This nesting population is the second largest in the world and contains more than 80% of all leatherback nesting in the insular Caribbean. However, the high concentration of these large reptiles in Trinidad's coastal waters from late January to September puts them into direct conflict with artisanal gillnet fishers. According to interview-based studies, corroborated by other lines of evidence, gillnets ensnare more than half of all gravid females each year, comprising the largest single source of leatherback mortality in the Republic and threatening to undermine ongoing conservation efforts at national and international levels. Equally important is that the extensive damage to nets represents a significant economic loss to local fishers arising from the cost of net repair, lost work time and reduced gear efficiency. The entanglement problem is so severe that many are unable to fish during the sea turtle nesting season.

Resolving the problem of leatherback bycatch in Trinidad has been the focus of a multi-year research program, in which all stakeholders are direct participants. To facilitate this stakeholder driven process of solution-making, a national consultation was hosted in February 2005 by the Wider

Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECAST) and the Fisheries Division (Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources). Invited participants included fishers drawn from all affected communities: representatives from Tobago, local and national NGOs, the government's primary natural resource management agencies, the Ministry of Foreign Affairs, and a small number of international fishing and conservation experts.

The goal of the meeting was two-fold. To review the problem of sea turtle bycatch in coastal gillnet fisheries, specifically along the north and east coasts of Trinidad where most leatherback nesting takes place, and to apply the shared expertise of the forum to devising a series of potential solutions suitable for field-testing and evaluation by fishers and natural resource management professionals. To this end, twin objectives were proposed: fishers must be better off economically as a result of any proposed solution to the bycatch crisis, and the incidental capture and mortality of leatherback sea turtles in coastal fisheries must cease.

An output of the consultation was a series of mitigation actions that could be tested by fishers to evaluate the feasibility of these actions in reducing turtle bycatch. To date, three mitigation experiments have been conducted. The structure of the experiments and how stakeholders have been integrated into these tests, as well as the experimental results, will form the basis of this presentation.

6.6.3. The value of the leatherback sea turtle to Trinidadians

Dennis Sammy, *Nature Seekers*

The Republic of Trinidad and Tobago, in the southern Caribbean, supports nesting by one of the largest and best managed leatherback sea turtle populations in the world. Management for this vital nesting colony is the responsibility of the Government of Trinidad and Tobago's Department of Forestry Wildlife Section. Active management of the colony began in the early 1990s with efforts to stop rampant killing of adult females on the nesting beaches for sport and meat. However, limited financial and personnel resources meant that most of these efforts were incomplete, and many hundreds of females were slaughtered each year.

In response, the Wildlife Section initiated the formation of local non-governmental conservation groups and established co-management of the nesting beaches with those local NGOs. Support for training and scientific oversight has been provided by WIDECAST, at the invitation of the Wildlife Section. Success in almost total elimination of poaching is complete, particularly at the three primary nesting colonies of Fishing Pond, Matura and Grande Riviere.

The success in reducing poaching and monitoring nesting colonies on Trinidad through the establishment of local co-management programs has been a major achievement in preserving these colonies. Furthermore, the environmental outreach activities conducted by these village organizations have been extraordinarily successful in elevating the status of sea turtles among Trinidadians.

There are currently four nesting beach management projects coordinated by the Wildlife Section with support of WIDECAST and operated by local non-governmental village-based organizations. At one of these projects (a local village group called Nature Seekers at Matura Beach) there are over 10,000 guided visitors per year to the nesting colony and 70% of those visitors are from Trinidad. While established initially in 1990 as a protection program, Nature Seekers staff have become proficient in all aspects of sea turtle nesting beach management and research. Data collection includes a suite of information including turtle size, location of nests, hatch and emergence success, number of eggs per nest, etc. Each female is also flipper or microchip tagged for identification. The program supports a series of research projects into turtle reproduction condition, color vision, hearing sensitivity, post-nesting migration and sea turtle ecotourism management. Finally, Nature Seekers serves as a training facility to other sea turtle management programs on the island and throughout the wider Caribbean.

A critical aspect of the success that the local groups have achieved in managing their sea turtle populations is economic. Two of the groups, Nature Seekers at Matura and GRNTGA in Grande Riviere, have become the largest employers in their villages. Each group has been able to use its sea turtle resources for sustained economic gain through eco-guiding, reforestation projects, craft and product sales to tourists and the development of grant writing skills. This latter aspect of the benefits derived by the co-management arrangements is often overlooked. Turtle groups have learned organizational management skills through the collection and management of nesting data, as well as reporting and writing skills, and the capacity to interact with a broad range of people.

Currently the leatherback sea turtle is considered to be a national treasure on Trinidad and is a source of great pride to the island nation.

6.6.4. Developing strategies to reduce sea turtle bycatch: Using lightsticks and shark shapes

John Wang[1], Yonat Swimmer[2], Shara Fisler[3]

[1] JIMAR—University of Hawaii at Manoa, Honolulu, Hawaii
[2] NOAA—Pacific Islands Fisheries Science Center, Honolulu, Hawaii
[3] Aquatic Aventures Science Education Foundation, San Diego, California

Factors that attract sea turtles and target fish species to fishing gear likely include numerous sensory cues. Recent physiology and behavior studies indicate that sea turtles have especially acute visual function and that visual cues most likely play important roles in whether sea turtles interact with fishing gear. Based on these findings, we suggest that modifying the visual environment associated with fisheries can effectively reduce turtles' interaction with fishing gear.

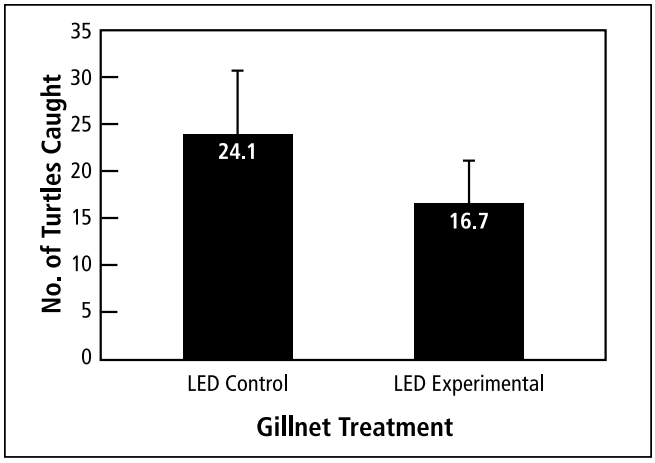


Fig. 1: Experiments suggest that LED lightsticks reduce turtle CPUE in nets by 31%.

Field experiments in Baja California, Mexico, were conducted to determine whether lightsticks and shark shapes had an effect on sea turtle catch rates in modified gillnets typically used by sea turtle monitoring programs. Preliminary trials suggest that the presence of activated lightsticks on the nets reduce the number of turtles caught (Figure 1). One potential reason for this decline in turtle catch is likely a result of the increased visibility of the nets from lightstick illumination. This finding suggests that lightsticks used in a gillnet setting could reduce sea turtle interactions. Whether lightsticks on gillnets have an effect on targeted fish is not yet known. In addition, experimental data with a shark shaped "scarecrow" suggest that the presence of shark shapes near turtle monitoring nets decreases the number of turtles caught (Figure 2). Shark shapes could potentially be used to deter turtles from entering areas of concern.

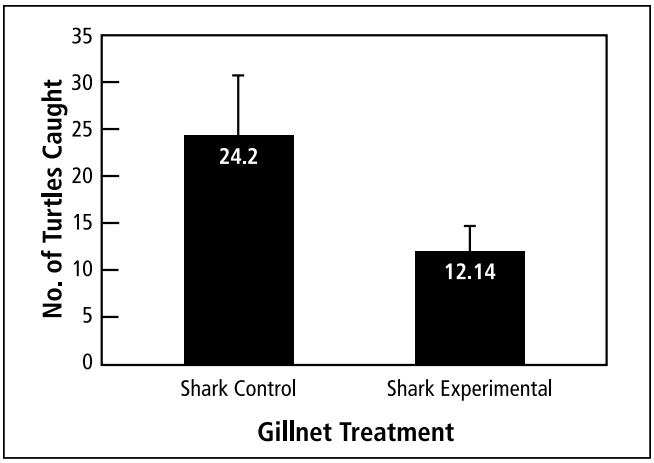


Fig. 2: Experiments suggest that shark shapes decrease turtle CPUE in nets by 50%

Additionally, behavioral and physiological experiments indicate that turtles can see UV light while certain pelagic fish, such as some billfish and mahimahi, cannot. Transparent UV-absorbing plastics could then be used to make shark shaped silhouettes visible to sea turtles, but not to targeted pelagic fish such as mahimahi.

6.6.5. A re-examination of pingers and the challenge of bycatch in gillnets worldwide

Scott D. Kraus[1] and Timothy B. Werner[2]

[1] Vice President for Research, New England Aquarium, Boston, USA.
[2] Senior Scientist and Director, Consortium for Wildlife Bycatch Reduction, New England Aquarium—Presenter

It has been more than a decade since field experiments determined that underwater battery-operated acoustic deterrents, or "pingers," deployed on gillnets greatly reduced harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) bycatch in the northwest Atlantic. Since then, pingers have been tested around the world and adopted as a bycatch mitigation strategy for small cetaceans in several fisheries, including the Gulf of Maine groundfish fishery, the California drift gillnet fishery and some northern European fisheries. Nonetheless, many challenges associated with the use of pingers have prevented or stalled their adoption by fishermen. These include cost, the length of battery life, incidents in which pingers attracted depredating pinnipeds and concerns that widespread adoption of pingers in a particular area would result in cetaceans becoming excluded from critical habitats. The extent to which these challenges might be overcome by modifications to pingers or in how they

are deployed remains poorly investigated. For example, pinniped depredation might be eliminated by increasing pinger frequencies above their hearing range but still within that of cetaceans. Also, at higher frequencies the battery power of pingers is extended and the distance at which they would be audible would decrease, thereby reducing the area ensonified. Gillnets are one of the most widespread fishing gears on earth, and they are often the most prevalent fishing method in developing countries. Gillnet bycatch is high worldwide, not just for cetaceans but for endangered sea turtles, seabirds, sharks and other marine animals. Unfortunately, techniques for mitigating gillnet bycatch are largely lacking. Given the enormous scale of the problem, we believe there is an urgent need to redouble international efforts to develop practical methods for reducing the bycatch of non-target species in gillnets. The research and development of these techniques should include modifications to pingers, and both fishermen and fishery managers should give pingers serious consideration at least as a stopgap measure for reducing bycatch of threatened cetaceans, particularly if the only alternative is shutting down the fishery.

[6.7.]

Cooperation and Regional Integration towards Fishery Sustainability

6.7.1. Tackling illegal, unreported and unregulated fishing in the southeastern Pacific

Imene Meliane, *IUCN*

Illegal, unreported and unregulated fishing (IUU fishing) is a global problem, conducted primarily by vessels who choose a "flag of convenience" from a State that neglects to ensure that vessels flying its flag comply with fisheries management measures.

Illegal fishing

1. By national or foreign vessels within national jurisdiction of a State, without the permission or in contravention of laws and regulations;
2. By vessels flying the flag of States that are parties to a regional fishery management organization (RFMO), in contravention of the RFMO conservation and management measures; or
3. In violation of national laws or international obligations, including those undertaken by cooperating States to a relevant RFMO.

Unreported fishing

1. Not reported or misreported to national authority, in contravention of national laws and regulations; or
2. Not reported or misreported, in contravention of the reporting procedures of an RFMO.

Unregulated fishing

1. Within an RFMO, conducted by vessels without nationality, or by those flying the flag of a State not party to that organization, or by a fishing entity, in a manner that is not consistent with or contravenes the conservation and management measures of that organization; or
2. In areas or for fish stocks that have no applicable conservation or management measures and where such fishing activities are conducted in a manner inconsistent with State responsibilities for the conservation of living marine resources under international law.

Measures used to tackle IUU include:

- Prohibitions of landings and transhipments
- Prohibition of access to ports
- Trade-related measures:
  - Catch documentation scheme / vessel monitoring system (VMS)
  - Trade documentation scheme
  - Vessel lists (black lists and white lists)
  - Sanctions on IUU vessels
  - Sanctions on trade with Flag States
- Regulation: reallocate costs of conservation efforts and transform conservation issues into enforcement challenges.

Shark finning in the southeast Pacific occurs in the following cases:

- IUU fiishing
- Within EEZ or in high seas
- Fleet from within and outside the region
- Landing in States with weaker regulations

In Ecuador, measures to address shark finning have included:

- Finning prohibited
- Shark fisheries in continental waters
- Sharks totally protected in the GMR
- Prohibition of shark fin export in 2003 through illegal trade routes to neighboring countries

Consequences of the ban on shark fin trade and export in Ecuador have included:

- Establishment of illegal trade routes through transhipment at sea and/or landing at neighboring countries with no finning ban regulations
- New regulations: Catch and trade documentation scheme and VMS.

Would a unilateral effort resolve the issue?

UNCLOS—State responsibilities

- All States have the duty to take, or to co-operate with other States in taking, such measures for their respective nationals as may be necessary for the conservation of the living resources of the high seas (Article 117).
- UNCLOS also imposes unequivocal obligations to protect and preserve the marine environment and to protect and preserve rare or fragile species and ecosystems in all parts of the marine environment, as well as the habitat of depleted, threatened or endangered species and other forms of marine life (Articles 192 and 194(5)).

The 1995 UN Fish Stocks Agreement (UNFSA)

- It has moved this high seas conservation and sustainable use agenda further forward for straddling fish stocks and highly migratory fish stocks.
- The UNFSA commits its members to the sustainable use of such stocks; it endorses an ecosystem approach and a precautionary approach to the conservation of these stocks;
- It introduces the power for port states to take enforcement measures.

Options for cooperation: What could be done while discussing general frameworks

- Direct cooperation for harmonizing finning and shark regulations — closing the net on IUU
- New conservation measures within regional fisheries bodies
- International fora
- Non-fisheries fora
- Proactive industry action
- Political will

6.7.2. The Guam Fishermen's Cooperative

Manny Duenas, *Guam Fishermen's Cooperative Association*

The Guam Fishermen's Cooperative Association is 30 years old. It was organized in the summer of 1976 and was incorporated the following year in February of 1977. The fishing organization started with about a dozen members and grew to about 50 members in 1995. Since then, the membership has grown to an annual average of nearly 200 but reached a peak in the year 2000 of nearly 300 members.

The greatest challenge for the Co-op was to educate the community about seafood safety and quality. The federal Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) Program was adopted in 1997 by the Co-op where by stringent measures were placed on fishermen to ensure the highest quality product is made available to our customers. The consumers have embraced this program as evidenced by their frequent return to the market. The Co-op sponsored the first seafood training program, which was attended by not only Co-op staff but also representatives from various government agencies involved directly with public health concerns.

The true value of the Guam Fishermen's Cooperative Association in the community is that the members are representatives of the community. The goods and services from our operations benefit the community. We make every attempt to buy *Guam first*. Our operation is almost entirely supported by local wholesalers (produce to store supplies), farmers, marine stores, tackle shops, grocery stores and many more; combined there are over 50 business entities.

The economic recession had some impact on the fisheries with many fishermen either leaving the island or getting full-time non-fishery jobs. Unlike other businesses on Guam, the Co-op survived both economic downturns and natural disasters. The growth in membership and the increasing number of fish consumers that rely on the Co-op for the highest quality and freshest fish are factors that lead to a stronger and viable Co-op.

The Co-op had high involvement of the local community. The Chamorro cultural tradition of fishermen bartering their harvest with others for goods or services in the past has evolved to an economic level with major potential. The Co-op has taken the cultural practice of sharing this economic harvest with the community. Donations were made to various medical referral fundraisers, homeless programs, youth programs, faith-based organizations and many other community-based programs.

The Co-op is also involved in collaborative programs with such entities as the US Coast Guard on safety at sea issues, University of Guam Agricultural Extension Program (4-H), Guam Coastal Zone Management Program on environmental issues and other similar types of organizations.

The Co-op sponsors the Annual Guam Marianas International Fishing Derby fully funded by the Co-op with sponsorships from the community. The annual fishing derby is partnered with the Fisherman's Festival where prepared seafood samples are offered along with exhibits from the various marine-related organizations, promoting awareness of the environment and resource.

Today the Co-op continues to offer the fishermen a place they can call home. The membership approved a long-term master plan for the Co-op. The projects and programs include a new Co-op building, a longline project resulting in a locally-based longline fleet and assuming management of the two local marinas from the Port Authority of Guam along with a few smaller- scale programs over the next 10 years. One on-going program has been to replace the local desire

for the limited supply of reef fish with the more abundant pelagic fish, such as mahimahi and tunas.

The coastal fishing communities have expanded their horizons by harvesting beyond the reefs. Traditionally the participants were selected by the elders to be trained to become future fishers. Some traditions were passed from father to son, uncle to nephew, or elder to youth. Guam's fishing industry is small in comparison to other fishing industries, but the economic benefits are comparable to mid-scale salaried individuals. Most deep-water fishers own their own vessels; a few finance their fishing vessel through commercial lending institutions while others invest their fish earnings from fishing on other vessels. All are community-based fisheries.

6.7.3. Towards sustainable management of southern tunas and billfish in southern waters of the Western and Central Pacific Convention Area with specific reference to current efforts within the Forum Fisheries Committee Sub-committee on South Pacific Tunas and Billfish Fisheries

Samasoni Sauni[1], Sione Vailala Matoto[2], Moses Amos[1]

[1] Pacific Islands Forum Fisheries Agency, PO Box 629, Honiara, Solomon Islands Presenter
[2] Fisheries Department, Ministry of Fisheries, Kingdom of Tonga

Abstract

The recent establishment of the Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC) provides the platform for the effective management and conservation of highly migratory tuna species in the Western and Central Pacific-Convention Area (WCP-CA). The seventeen member countries and territories of the Pacific Islands Forum Fisheries Agency (FFA) were actively involved in the initial talks, through the Multilateral High Level Conference (MHLC) process, to establish the WCPFC in 2001. In the Pacific region, the high dependence on tuna and related species by Small Island Developing States (SIDS) for economic benefits and subsistence use is well documented. In its effort towards ensuring sustainability and optimum utilization of tuna resources, the FFA mandated its newly established Sub-Committee to deal directly with the management of southern tunas and billfish fisheries. The key target species include the South Pacific albacore, Southwestern Pacific swordfish and Southwestern Pacific striped marlin. There is also focus placed on bycatches largely in the South Pacific longline fishery. This paper presents current efforts and initiatives by FFA, through its established Forum Fisheries Committee (FFC) Sub-Committee on South Pacific Tuna and Billfish Fisheries (SC-SPTBF) that effectively manages southern tunas and billfish, particularly in relation to the South Pacific longline fishery amongst its membership.

Introduction

The sustainable management of southern tunas and billfish has eventually crept up in the agenda of regional fisheries management organizations (RFMOs), including that of the WCPFC (WCPFC 2005, WCPFC 2006, WCPFC 2007). Stocks of these target species (including South Pacific albacore, southwestern swordfish and striped marlin) are now cause for concern along with the recurring concerns over bigeye and yellowfin tunas (OFP-SPC 2007a, OFP-SPC 2007b, Langely and Hampton 2007, Kolody et al. 2007). The latest stock assessments of these species suggest overfishing trends if levels of fishing effort are not properly controlled. The influences of oceanographic factors such as La Nina-El Niño phenomena affect distribution patterns of these species across the WCP-CA. On the domestic front, Pacific Island Countries and Territories (PICTs) have felt the pinch after experiencing their lowest catch rates between 2002 and 2004, with slight improvements in catch-per-unit-of-effort (CPUE) during recent years (Molony 2007). Localized depletions of tunas and billfish within national waters of PICTs is thus a major concern (Molony 2007, OFP-SPC 2007b).

Against this background, southern members of the FFA active in the South Pacific albacore fishery are concerned. They have developed medium- to long-term plans to address the problem. The drive towards sustainable (and ecosystem) management is a key proxy to managing not only the southern tunas and billfish, but also effective management of all other target tuna species such as skipjack, bigeye and yellowfin. To date, scientific assessment indicates that overfishing is occurring for bigeye and yellowfin tunas and that reduction of effort and catch is needed across the entire WCP-CA. The current recommendation from the WCPFC Scientific Committee calls for the reduction of effort by 25% for bigeye and 10% for yellowfin (WCPFC 2007). The implementation of these recommendations was debated at the Commission. The thrust of the debate relates to the nature of the multi-gear fisheries harvesting these two species of tunas and the need for effective monitoring, control and surveillance (MCS) to be in place to successfully implement management and conservation measures.

Several management scenarios were negotiated across members of the Commission to arrive at one or a combination of appropriate management scenarios. These measures and decisions seek not only to address bigeye and yellowfin conservation, but also to ensure that measures are equitable to sustainably manage stocks of skipjack and albacore tunas. Moreover, there is an apparent need for packaged management and conservation measures that

include an MCS kit. Such an approach would by far possibly achieve more meaningful outcome than plain effort and catch controls imposed on the troubled bigeye and yellowfin species.

This paper presents current efforts and initiatives by the FFA, through its established FFC SC-SPTBF, that effectively manage southern tunas and billfish. A specific emphasis is on relation to the South Pacific longline fishery and development aspirations of members and territories active in this fishery (Figure 1). The paper also outlines several alternative management arrangements and options that members are contemplating to adopt and implement to ensure effective and sustainable management of southern tunas and billfish.

Key questions

While the focus is to contribute towards sustainable exploitation, it is equally important, at least for PICTs, to consider domestic development aspirations. In considering alternative management approaches, it may be possible that the mosaic of possible combination management actions is imperative to consider fully the resource and its environment, as well as the complexity of issues affecting resource users. In the FFA, the ecosystem approach to fisheries management (EAFM) is now being implemented amongst the membership (Fletcher 2007). It aims towards addressing past, current and future developments in the fishing industry and issues influencing the complex web of key elements within the ecosystem framework of tuna fisheries.

Notwithstanding current advance ecosystem models and tools, the EAFM is an initial attempt to curb serious issues (predominantly socio-economic related) affecting domestic tuna fisheries operation. It is no doubt that the EAFM tool may, due to its multiple shortcomings, fall short of effectively and holistically managing the challenges facing the tuna industry. These include the lack of accurate reporting of reliable data, established systems and controls for following up infringements and imposing sanctions that may be

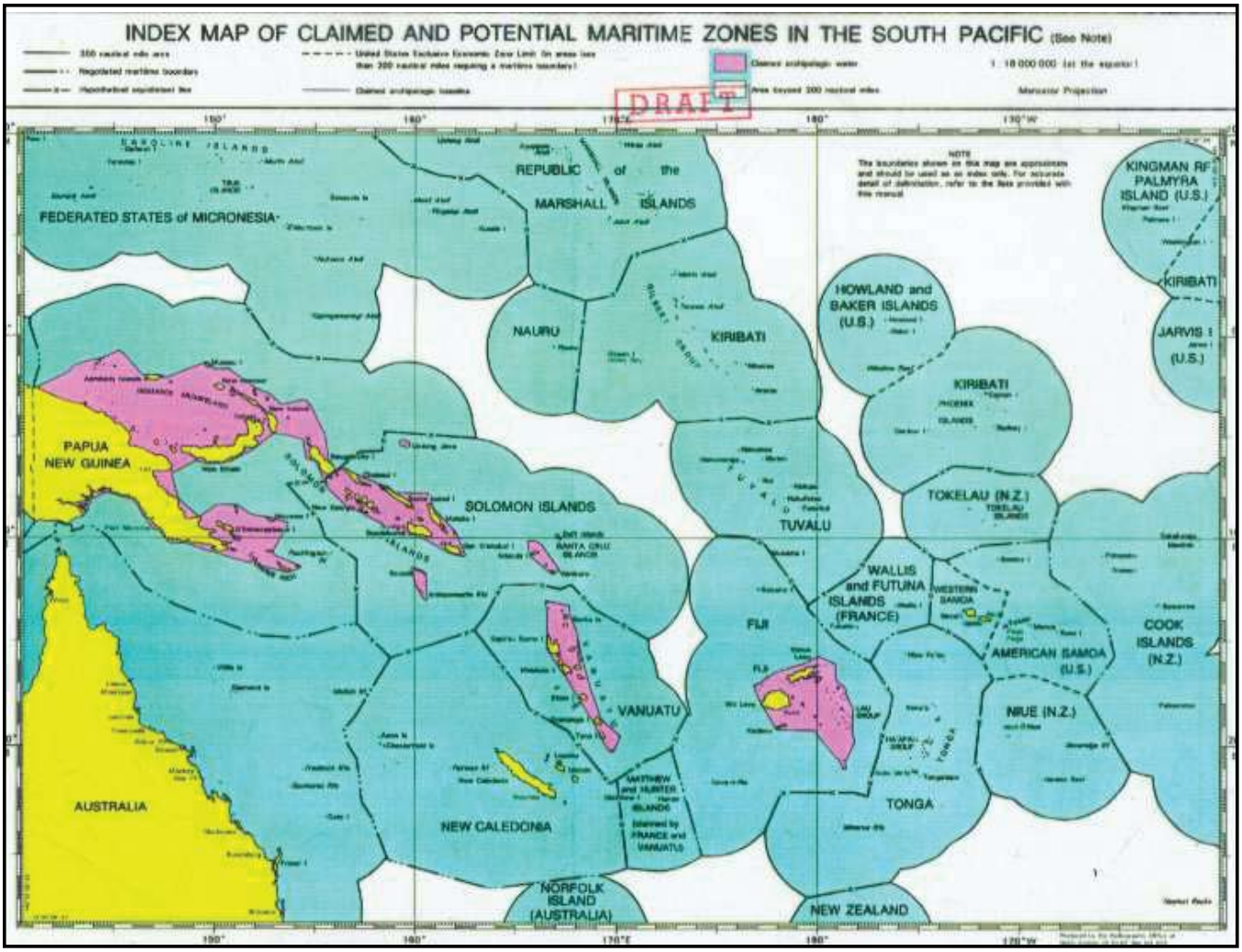


Fig. 1: Map of the EEZs of FFA member countries and territories

inappropriate, and inspections of limited effectiveness. The EAFM tool may not have the power and rigor to fully assess and comprehend such detailed issues in the tuna industry. Despite this, the EAFM provides an excellent start towards implementing fisheries management and policy directions that achieve its objective of sustainable exploitation of fisheries resources (MRAG 2002, Fletcher 2007).

Nonetheless, the following are considered management and policy questions that, among others, help guide and re-focus current efforts towards sustainable exploitation and management of tunas and billfish in southern waters of the WCP-CA.

1. Can members realistically implement conservation and management measures and resolutions from regional to national levels?

2. What other policy and management options can members offer to further address the issues regarding southern tuna and billfish fisheries at regional, sub-regional and national levels?

3. Domestic fishing and fisheries:
   a. What is a genuine longline domestic fishery development, and does it really matter? and;
   b. Is there need for a more conservative approach to stock management to benefit domestic industry developments?

Needless to say, the FFA, is constantly battling in its research, assessments, consultations and deliberations, to consider these issues and questions. The solutions and management responses to such questions depend on collaborative efforts and holistic consideration of issues that might be sensitive, but are, nonetheless, crucial for the betterment of the resources and resource users. The questions are relevant to the decisions of the WCPFC and related international bodies, as well as the obligations of members to comply with and implement these decisions.

Furthermore, the questions examine unraveling prospects at the regional and sub-regional levels that include investigating collaborative efforts to better respond to management and sustainability challenges. The above last questions lead to research and examination of issues applicable to our domestic fronts, particularly to the implications and application of research findings, actions and decisions at the national level. The obvious concluding observation perhaps relates to "what does it all means to average people and domestic fisheries in PICTs?"

WCPFC vs WCP-CA: General picture

To begin to holistically comprehend the dynamics of the tuna industry, it is vital to consider the general state of affairs including tuna statistics and trends (Lawson 2007). Firstly, reports indicate general gradual increase in tuna catches, from a little over 0.4 million mt in 1972 to about 2.2 million mt in 2006 (Figure 2B). This constitutes 78% of the total Pacific Ocean (2.8 million mt), and 51% of the global tuna catch with a provisional estimate in 2006 of just over 4.3 million mt. The increasing trend was predominantly influenced by the sharp elevation of catches from the purse seine fishery that targets primarily skipjack tuna.

The purse seine fishery alone in 2006 recorded 72% of the total catch in the WCP-CA. Increasing trends started in the early 1980s with periods of steady increase intermittently over the years. In 2006, catch records of skipjack were about 70% of total catch in the WCP-CA regardless of gear; the highest ever on record and with increasing trends since 2002. These patterns in the skipjack fishery further coincide with increased levels of purse seine fishing particularly in the national waters of PICTs, events of the US Treaty, and market price variability during this period. Figure 2 presents historical trends in the tuna industry and shows catch-and-effort levels by gear and key tuna species (Lawson 2007).

In contrast, the longline, pole-and-line and other fisheries show relatively steady trends in catches over the long term. In 2006, each fishery landed at least 10% of their total catches from across the WCP-CA. Nonetheless, catches in the longline fishery and other fisheries appear to have increased slightly in recent years. In the longline fishery, the catch increase trend post-1990 is partly explained by the recent operation and development of smaller (typically <100 GRT) offshore vessels, which are usually domestically based, undertaking trips < 1 month, with ice or chill capacity, and serving fresh or air-freight sashimi markets or (albacore) canneries (WCPFC 2005). Catch composition in the late 1970s and 1980s was dominated by yellowfin tuna during a period when yellowfin tuna was targeted. Since then it became more balanced, particularly in recent years. In 2006 catch composition was 33%, 35% and 35% for bigeye, albacore and yellowfin, respectively (Figure 2, Lawson 2005).

Regarding the WCP-CA 2006 catch records, the yellowfin catch was about 19%, which is 5% lower than 2005 but still around the catch level for the period since 2000. The bigeye catch was about 6% lower than 2005 but slightly higher than the average catch level since 2000. The albacore catch, which concerns domestic longline operations the most, was about 4% each in 2005 and 2006. This by far has been the lowest for nearly 10 years and is mainly influenced by low catches in the North Pacific region of the WCP-CA.

The above statistics and trends present the need and dire determination of PICTs towards sustainable management

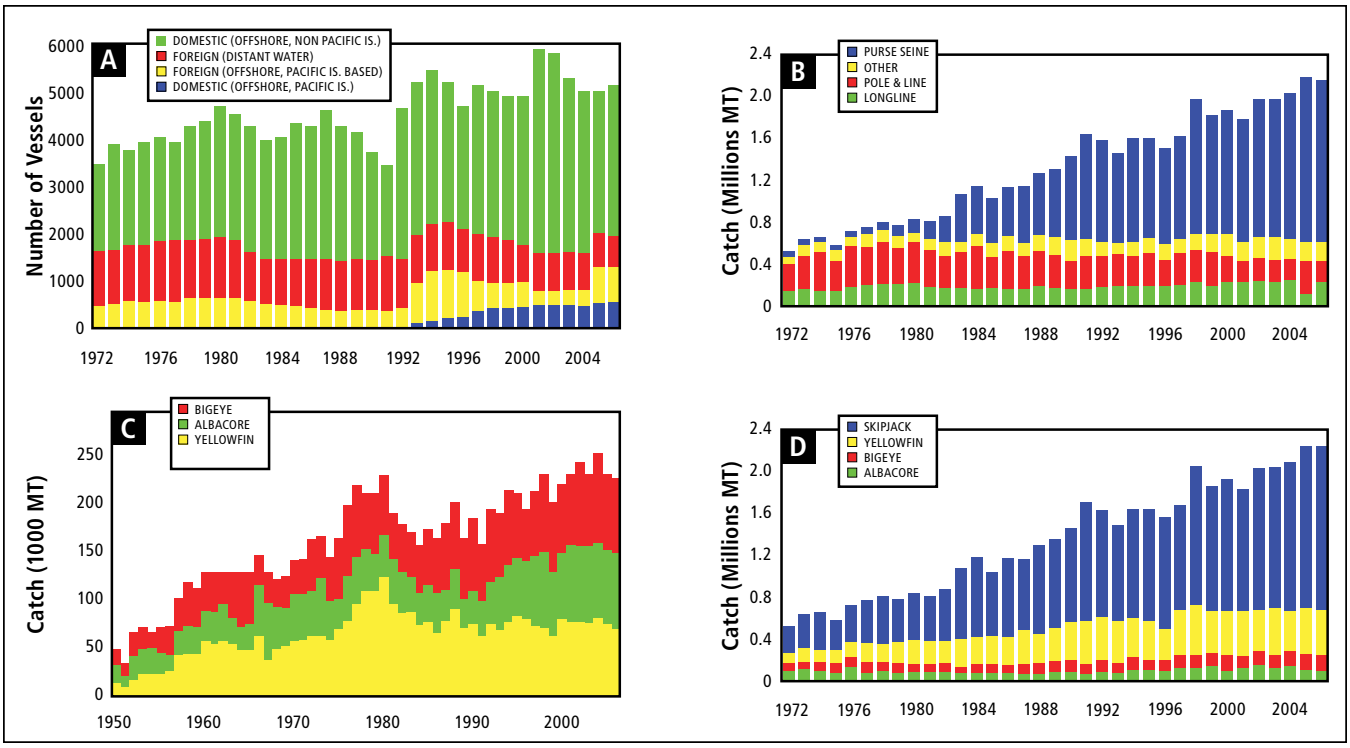


Fig. 2: Tuna fisheries in the WCP-CA showing catch and effort levels: (A) annual distribution of vessel numbers by fishery; (B) catch by year by gear; (C) annual catches of key species in the longline fishery; and, (D) catch of target tuna species by year (Sources: Lawson 2005 and OFP-SPC 2007)

of southern tunas and billfish in southern waters of the WCP-CA (see Figure 2). Current efforts and initiatives by the FFC SC-SPTBF aim to instigate management regimes and arrangements that best serve the purpose of sustainable management and optimum utilization for economic gains.

Management advice on South Pacific tuna and billfish fisheries

The policy and management decisions for the WCP-CA are considered at the annual meetings of the Commission. At these meetings, delegates deliberate on management advice from the Commission's Scientific Committee and on technical and compliance related advice from the Commission's Technical and Compliance Committee. Both subsidiary and technical bodies of the WCPFC meet once yearly and in advance of the December sitting of the Commission. While stock assessment work is contracted by the WCPFC to the Secretariat of the Pacific Community (SPC), there is also the opportunity for such work, as in the case of southwestern swordfish and striped marlin, to be investigated by research institutions in Australia and New Zealand (Kolody et al. 2007).

The key species in the South Pacific longline fishery are the South Pacific albacore, southwestern swordfish and striped marlin. The recent stock assessments and specific reviews for southern tunas and billfish date back to 2005. The following is a summary of the management advice for the above species (details in WCPFC 2007).

1. South Pacific albacore

a. *Current catch levels appear to be sustainable and increases of fishing mortality are possible. Current fishery impacts on the overall stock are considered low (10%). However, given the age specific mortality of the longline fishery (large fish), any significant increase in effort on this portion of the stock would reduce the availability of fish to the domestic longline fisheries within PICT exclusive economic zones (EEZs) and reduce PICT longline CPUE to low levels with only moderate increases in yields.*

   i. Commission members, cooperating non-members, and participating territories shall not increase the number of their fishing vessels actively fishing for South Pacific albacore in the Convention Area south of 20ºS above current (2005) levels or recent historical (2000–2004) levels.

2. Southwestern swordfish

a. *Until estimates of stock status are more certain, it is recommended that there be no increases in fishing mortality on this stock, as this is likely to move the stock towards an overfished state.*
   i. Commission members, cooperating non-members and participating territories shall exercise restraint through limiting the number of their fishing vessels fishing for swordfish in the Convention Area south of 20ºS to the number in any one year between the periods 2000 and 2005. CCMs shall not shift their fishing effort for swordfish to the area north of 20ºN as a result of this measure.

3. Southwestern striped marlin

a. *It is recommended that there should be no increase in fishing mortality in the southwestern Pacific*
   i. Commission members, cooperating non-members and participating territories shall limit the number of their fishing vessels fishing for striped marlin in the Convention Area south of 15ºS to the number in any one year between the periods 2000 and 2004.

These management measures have yet to be implemented. This delay is partially explained by the difficulty of all members of the Commission, in consideration of national interests, to compromise and agree on possible means of implementing the management advice in addition to the technical and compliance advice. There are other factors and important decisions needed to successfully implement the above advice. For instance, among others, the need for an MCS tool kit, in the form of a regional observer programme, regional vessel monitoring system (VMS), and catch documentation scheme. Parallel to MCS is the need for compatible application of management and conservation measures and resolutions in both in-zones and on the high seas.

In fact, implementing any of the above combination of tools would be advantageous in achieving desired outputs. It is also anticipated that there is progress made in the decision-making process against management, technical and compliance advice at current and future Commission meetings. No doubt there may be apparent clashes and differences in opinions, particularly between FFA members and territories and foreign fishing partners. What is commonly observed, however, is the concern over the state of the resources (and dependent species) and the environment, as well as the implication and impacts of decisions on the fishing industry and subsequent national economies.

The South Pacific longline fishery is catching relatively little and target albacore stocks are moderately fished. There is also further development opportunities found in this fishery. However, the implication of management and policy decisions at the Commission, if not cautiously implemented, would eventually lead to overcapitalization and competitive fishing in southern waters. The FFA members active in this fishery are already experiencing sobering low catch rates by their domestic fleets. In turn, they intend to develop management arrangements that safeguard overcrowding and, at the same time, advance their domestic operations. There is indeed concern over transfer of foreign fishing effort from the north and extension westward of foreign fishing boats (e.g., Spanish fleets) from the southeastern boundary of the WCP-CA. In particular, any attempts to re-flag and charter fishing boats to PICTs, given the current limits flag in CCMs for southern tunas and billfish, would obviously worsen the situation.

FFC SC-SPTBF

In 2005, the FFC, which is the governing Council of the FFA, established the SC-SPTBF to advise it on matters related to southern tunas and billfish. Twelve countries and territories have permanent seats on this sub-committee. Others—including the Western Pacific Regional Fishery Management Council, French Polynesia and American Samoa—have been invited as permanent members. Several informal and formal meetings of this newly established sub-committee have taken place. It is still too early to see effective implementation as an outcome of these meetings, but they do tend to promote further discussion and considerations for future forums.

In the interim, the sub-committee attempts to explore management options, approaches and arrangements that would serve to more sustainably manage southern tunas and billfish. As a start, several proposals have been discussed and require further investigation aimed at harmonious licensing arrangements for target species. The focus would be on creating common interest to ensure the Commission places an appropriate level of priority on the albacore fishery. The emphasis on any emerging management regime by the stakeholders would initially consider the state of the resources, as well as respond to national objectives, goals and priorities regarding domestic longline fishery operations. The fundamental basis for any collective decision of the sub-committee is due consideration to how decisions on conservation and management measures are concluded at the WCPFC.

Sustainable management challenges and lessons

The current challenges facing FFA members relate optimally to the elements of sustainability, optimum utilization, dis-proportionate burden on SIDs, effective allocations and reference points, and the adoption and implementation of a regional MCS toolkit (see WCPFC Convention).

In particular the following key objectives of the Convention are paramount to FFA members in effective sustainable exploitation and management of highly migratory species and also dependent species (see WCPFC Convention):

- To ensure the sustainability of stocks
  - *Especially bigeye and yellowfin, in particular by reducing fishing mortality on these stocks in line with the advice from the Scientific Committee;*
- To promote optimum utilization of stocks
  - *Including albacore and skipjack because of the importance of those stocks to SIDs and the scope for increasing benefits from those stocks; and*
- To avoid the transfer of a disproportionate burden of conservation action on SIDs.

These challenges are flagged in the WCPFC Convention and are currently being debated at the various regional forums including annual sessions of the WCPFC. This package of management "tools" and mix of policies need urgent decisions for implementation and to ensure that the political authorities, fisheries administrations, research institutions and others cohesively and uncompromisingly work towards achieving the objective of sustainable exploitation of fisheries resources.

The current and future fisheries arrangements and management regimes amongst the FFA membership is one approach towards meeting the challenges (see Preston 2004). Stephen (2006) describes the debate surrounding the appropriate mix of policies to drive fishing-led development among developing nations in the South Pacific, in particular the tuna-industry domestication failing to deliver meaningful improvements to the well-being of Pacific peoples. The alternative approach is to return to collective efforts to secure reasonable access fees from distant water fishing nations (DWFNs) that take the majority of the region's tuna catches.

Furthermore, Stephen (2006) argues that the policy-shift has not been taken up because industry domestication policies remain bound-up within the influential discourse of "resource nationalism". Nevertheless, the paper fails to assess the link of such fisheries policies against the complexity in addressing the multi-gear and multi-species nature of tuna fisheries in the region. It also fails to provide analytical assessment on the economic cost, disproportionate burden, broader implications of sovereignty and sovereign rights, and the practicality of the "Pacific Way" that PICTs know too well and therefore opt to not rush into adopting decisions that would be detrimental to achieving economic and social development.

Fishery policy in the South Pacific is extensively debated around the region in various forums (Petersen 2002). Petersen (2002) explains that investments in support of the domestication policy largely failed financially, some repeatedly. However, there were few successes in private ventures in Fiji, Cook Islands and Tonga. These were partly influenced by the domestic reforms aimed at encouraging private sector development, amongst others, and have led to the growth of domestically owned fishing companies. It shows that fishing activities can develop without government support providing there exists a secure investment environment (Petersen 2002).

Without a doubt, the challenges facing the fishing industry in this region are mounting, as is the level and extent of debate on issues that might otherwise be labeled as "sensitive." The FFA members note the historical dominance of DWFNs in tuna fishing and fisheries in the WCPO and share the notion that such evolution over time has greatly benefited its membership, i.e., direct and indirect assistance towards domestic fisheries developments and enhanced economic gains. However, rising concerns over the state of the resources and the legitimate aspirations to pursue further tuna-industry domestication policy have now surfaced and will remain a challenge to all interested parties in the WCP-CA. At least for the most southern Members of the FFA, the move towards phasing our foreign fishing from national waters will continue.

For the rest of the membership, current efforts are vested in restructuring schemes of foreign fishing in all FFA waters. The aim is to work towards gradual phasing out and complete withdrawal of foreign fishing in sovereign exclusive economic zones (EEZs) of the member countries and territories. The Parties to the Nauru Agreement have adopted the Vessel Day Scheme (VDS), which is an effort allocation regime. The VDS allocates appropriately the number of fishing days in accordance to specific criteria developed by the Parties. The outputs of this scheme not only ensure sustainable exploitation and management of tuna resources by the Parties within their national waters, but also would maximize economic gains, domestic participation and exercise sovereignty over fishing access into national waters.

The FFA Members are still pursuing research to further understand several key areas including, inter alia, the following:

- Assessing options analyses of fishing fleets, and comparative analysis of trends in the characteristics of selected foreign/ domestic fleets;
- Analyses of stakeholders aspirations, recovery plans for fish stocks;
- Demonstrable links between fluctuations-fisheries management-oceanographic and climatic variability;
- Current fisheries management approaches, options and arrangements;
- Modeling measurable effects of different management policies from a biological, economic and social point of view;
- Sustainable development of fisheries towards achievement of Millennium Development Goals (MDG) and stakeholder aspirations;

- Consequences of area-based management; functional fisheries management regime whereby entry into fisheries would be controlled, thereby reducing both the potential for overfishing and for overcapitalization of fishing fleets; and
- Impacts of fish recovery policy decisions and management plans in an environment of scientific and economic uncertainty.

The FFC SC-SPTBF is also considering similar management arrangements for the southern waters of the WCP-CA. In considering WCPFC decisions on the conservation and management of resources, members will explore opportunities to use the current measures to further develop their domestic tuna operations, such as developing domestic capacity to follow the migratory range of target South Pacific albacore tuna, particularly into areas below 20ºS.

There are perhaps too many lessons of failed commercial fisheries in other regions (e.g., southern bluefin tuna, cod fishery, hake fishery, etc.) to not take notice of the need to sustainably manage the tuna resources in the WCP-CA. There are indeed similarities and also differences in their mode of operations, but management and development policies may, to some extent, be appropriately revised for application to situations in this region. Collective participation at levels of development by all stakeholders is required to move forward with any management processes. Similarly, future management decisions and policies need harmonizing to national priorities and interests.

Looking Ahead

The FFC sub-committee in, at its early days of establishment, is probably in the midst of an unprecedented and historic challenge where it will confront fundamental decisions to sustainably manage southern tunas and billfish. On the one hand, there is the status quo where members pursue individual management regimes and bilateral access arrangements with foreign fleets and with each other.

On the other hand, and in consideration of Commission decisions, there is a strategic gradual move towards some form of harmonious management agreement and arrangement of the SC-SPTBF (or for the whole regional longline fishery). Any emerging outcome would be fundamentally vital given the "localized depletion" of South Pacific albacore tuna predominantly within national waters as well as the phenomena of environmental change that has the potential to dictate catch rates and in turn threaten the realization of economic benefits much needed for their vulnerable economies.

In effect, the challenge towards sustainable management of southern tunas and billfish is central to the future development of the South Pacific longline fishery in the WCP-CA. Unlike the bigeye and yellowfin tuna fisheries, which are experiencing overfishing, the future of the South Pacific longline fishery targeting primarily South Pacific albacore may not be at stake. However, it would be prudent to manage fishing capacity and catches regardless of the form and type of management regime or arrangement that is adopted. What is clear is the inability of any one country to effectively manage discrete and widely distributed stocks of tunas such as albacore. We should thus focus on creating common interest and harmonized approaches among the member countries that are active in the fishery. This challenge remains to be addressed, and members will continue with considerable deliberations and assessments to discuss the best way to move forward to sustainably exploit and manage southern tunas and billfish.

References

Fletcher WJ. 2007. *A Guide to Implementing an Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) within the Western and Central Pacific Region.* Honiara, Solomon Islands. Forum Fisheries Agency.

Kolody D, R Campbell and N Davies. 2007. South-west Pacific swordfish stock assessment work-plan proposal for 2008. Paper presented at the 3rd annual session of the WCPFC Scientific Committee, 12–24 August 2007, Honolulu, USA.

Langley A and J Hampton. 2007. Multi-fishery management options analyses for bigeye and yellowfin tuna. Paper presented at the 3rd annual session of the WCPFC Scientific Committee, 12–24 August 2007, Honolulu, USA.

Lawson T A (ed.). 2006. Western and Central Pacific Fisheries Commission Yearbook 2005. Noumea, New Caledonia: Oceanic Fisheries Programme, Secretariat of the Pacific Community

MRAG 2002. *Review of Ecosystem-Bycatch Issues for the Western and Central Pacific Region.* Unpub. Report prepared for the Preparatory Conference for the Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC).

Molony B W. 2007. Trends in size composition of longline-caught albacore in the South Pacific. Paper presented at the 3rdannual session of the WCPFC Scientific Committee, 12–24 August 2007, Honolulu, USA.

OFP-SPC. 2007a. Estimates of annual catches in the WCPFC Statistical Area. Paper presented at the 3rd annual session of the WCPFC Scientific Committee, 12–24 August 2007, Honolulu, USA.

OFP-SPC. 2007b. SPC Status of Stocks Report. Unpub. Report to the 64th Annual Session of the Forum Fisheries Committee, 28 May–1 June, 2007, Wellington, New Zealand.

Petersen E. 2002. Economic, policy, institutions and fisheries development in the Pacific. Working Paper No. 31, Resource Management in Asia-Pacific Papers, Australian National University, Australia, 16pp.

Preston G. 2004. FFA consultancy report. FFA, Honiara, Solomon Islands.

Stephen T. 2006. Fisheries-led development in the South Pacific: Charting a "Pacific Way" to a sustainable future. Faculty of Law, University of Sydney, Australia.

WCPFC. 2007. Summary report of the 3rd Regular Session of the WCPFC Scientific Committee. 13–24 August 2007, Honolulu, HI, USA.

WCPFC. 2006. Summary report of the 3rd Regular Session of the WCPFC Annual Committee, 11–15 December, Apia, Samoa. 100pp.

WCPFC. 2005. Summary report of the 2nd Regular Session of the WCPFC Annual Committee, 12–16 December, Pohnpei, FSM. 66pp.

6.7.4. Fish and food for Central America and Dominican Republic—European policy and initiatives in Spain to obtain sustainable longline fisheries

Antonio Crespo García, *Counselor of Agriculture*

Institutional framework in the world

Because fishing depends on the exploitation of living resources, it is very important to manage these resources well. Without these resources, none of the related activities that compose the fishery sector as a whole will be sustainable. It is, therefore, crucial to ensure that these resources are used in a sustainable way, as this is the only way to ensure their long-term optimal use.

European policy

The Spanish fishery policy is a good reflection of the limitations marked by European fishery policies, which after reform in the year 2002, were redefined to respond to objectives regarding the conservation of fish populations, the protection of the marine environment, guaranteeing the economic viability of the European fleet and providing quality to the consumers.

Initiatives in Spain

Growing concerns in Spanish society and also in the fishery sector about aspects related to sustainability, not only of aquatic living resources, but also of the marine environment as a whole, have led us to actions to bring together the sustainability of the ecosystems and the viability of the fleet. Among the initiatives taken, I would like to highlight the actions taken to reduce bycatch of marine turtles. It is important that the consumer, the end point of our activity, knows, distinguishes and supports committed companies, by selecting their products above those of others not employing best practices to reduce sea turtle bycatch.

[6.8.]

Proposals of the Industrial and Artisanal Fishing Sectors to Achieve Sustainable Fisheries

6.8.1. Session Summary—Proposals of the industrial fishing sectors to achieve sustainable fisheries

Peter Miyake, *Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries*

Allocation

There is a need to ensure the equitable allocation of tuna resources between: (i) longline, purse seine and pole-and-line fishing industries; (ii) high seas and coastal fisheries; and (iii) distant-water and coastal fishing nations.

Capacity/Exploitation

Halt the growth of tuna fleets, reduce capacity (no new entrants, buy-back schemes), and adequately account for and equitably manage catch levels for the growing tuna farming industry to allow the rebuilding needed for some tuna stocks.

Bycatch

Identify and implement effective and commercially viable methods to avoid and minimize the incidental unwanted catch of seabirds, sea turtles, marine mammals, sharks, and juvenile and undersized tunas

Ecosystem-based Fisheries Management

Operationalize concepts for ecosystem-based management of marine capture tuna fisheries, to ensure that tuna fisheries do not threaten the sustainability of marine ecosystem functioning, in part, to ensure optimal resistance and resilience to climate change outcomes - where fisheries management must consider resource extraction in the context a range of bio-physical and social science factors.

IUU

Continue to reduce illegal fishing through trade measures and catch documentation schemes.

Compliance

Improve compliance with conservation measures, through a combination of measures including vessel monitoring systems, onboard observer coverage, and port inspections.

6.8.2. Session Summary—Proposal of the Artisanal Fishers Group: Establishment of a regional or International Artisanal Fishery Organization

Manny Duenas, *Guam Fishermen's Cooperative Association*

In the Artisanal Fishers Group session, there was extensive discussion about the possibility of establishing a new regional artisanal fisheries organization to represent the regions' small scale tuna fishers. The following is a summary of 13 points identified by the session participants to describe the activities and responsibilities of the proposed new organization.

1. Adopt a Code of Conduct for responsible fishing for artisanal tuna fisheries.
2. Define and categorize artisanal tuna fishing vessels by gear type and size, and define the extent and level of participation in regional artisanal tuna fisheries by members of the proposed new regional organization and with the input of the fishing communities.

3. Adopt environmental policies to achieve the sustainable use of fishery resources. Identify fishing grounds that should be reserved exclusively for use by artisanal fisheries. Consider creating time/area closed areas to protect sensitive areas, such as spawning areas and breeding colonies of sensitive species groups like seabirds and sea turtles.
4. Strengthen the economic viability of artisanal tuna fisheries, such as by adding value to artisanal tuna catches through processing.
5. Strengthen the global market options for artisanal tuna products.
6. Propose measures for regional fisheries management organizations and other regional fishery bodies involved with the international management of highly migratory fish stocks, with an overall objective of sustaining tuna resources. Ensure that artisanal fishers' interests are represented at international fisheries bodies.
7. Develop and continually strengthen the institutional and technical capabilities of the represented artisanal tuna fisheries.
8. By uniting and combining forces, the regional artisanal fisheries organization will optimize limited resources to achieve our goals, and influence domestic and regional management authorities.
9. Communicate with and work collaboratively with other interest groups, including environmental non-governmental organizations.
10. Request that relevant international fishery bodies support the implementation of actions to achieve the objectives of the new regional artisanal fisheries association.
11. Request that relevant international fishery bodies provide financial support to relevant national and regional organizations that support the regional artisanal fisheries.
12. Request that the organizers of IFF4 disseminate the recommendations resulting from this session.
13. Pursue greater awareness of community-based artisanal fisheries. This would be accomplished through the following three activities:

    (a) Develop an education program:
    - To raise global awareness of the socioeconomic importance of artisanal fisheries.
    - To exchange information, including information on bycatch mitigation strategies and gear technology.
    - To share information on fisheries management, including the status of protected species groups and the status of commercial stocks, particularly those harvested but not under a management regime.

    (b) Adopt a Code of Conduct for Artisanal Tuna Fishers.

    (c) Establish a uniform and enforceable management framework for the regions' coastal waters and artisanal tuna fisheries. Management measures might include closed areas to fishing, such as within 0-12 nautical miles; gear restrictions, vessel size restrictions, and restrictions on large-scale industrial fisheries.

Session participants were from: Peru, Ecuador, Costa Rica, Mexico, Belize, Brazil, Chile, Nicaragua, El Salvador, and Panama, with recording conducted by Manuel P. Duenas II of Guam.

[6.9.]
Status of Sea Turtle Bycatch Initiatives

6.9.1. Effective approach to reduce sea turtle interactions in longline fisheries

Kosuke Yokota[1,*], Hiroshi Minami[1] and Masashi Kiyota[1]

[1] National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, Japan
* Presenter

To reduce the incidental mortality of sea turtles in pelagic longline fisheries, there are several different approaches. Here we briefly describe effective approaches to reduce sea turtle interactions in pelagic longline fisheries involving 1) modification of bait type and fishing gear, and 2) practices for safe handling and live release.

1) Modification of bait type and fishing gear

The use of fish bait can reduce the incidental catch of sea turtles by approximately 75% compared to the use of squid bait. The use of circle hooks also has the potential to minimize sea turtle injury by reducing the incidence of deep-hookings. Using large-sized circle hooks reduces the catch rate of sea turtles, compared to conventional-sized tuna or J hooks.

2) Safe handling and live release

Most sea turtles caught by shallow-set hooks are retrieved alive. Careful handling and live release improves post-hooking survival and health of sea turtles. Rescue kits (hoop net, line cutter, and de-hooker) and rescue manuals are required on the boat.

We developed pliers which have gaps in the jaws to fit the diameter of the hook axis (Figure 1). This de-hooker can hold on tight to hooks. The de-hooking pliers provided satisfactory results in removing hooks from the mouths of sea turtles on the deck with good practical performance (Figure 2). Also, some Japanese fishermen voluntarily developed de-hooking devices for use with lightly ingested hooks in sea turtles (Figure 1).

Conclusion

The use of fish bait, circle hooks and effective de-hookers would reduce the incidental mortality of sea turtles. To adapt these mitigation measures to fisheries, we have to consider the context of each individual fishery, including the species and size composition of sea turtles, and fishing style and scale. It is also necessary to assess the impacts of the measures on target and other non-target species catches, economical feasibility and practicality. These mitigation measures should be spread among fishermen through outreach or educational programs to solve the longline fishery-sea turtle interaction.

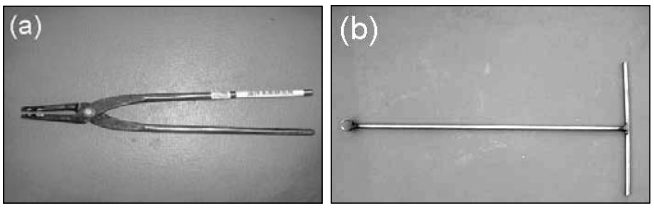


Fig. 1. Developed de-hooking devices: a) de-hooking pliers, b) fisher's de-hooker.

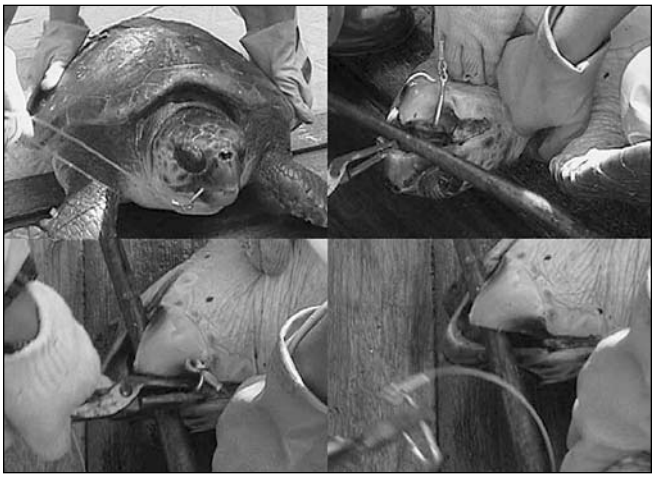


Fig. 2. Hook removal from a loggerhead turtle using de-hooking pliers.

6.9.2. The development of the Regional Sea Turtle Program of the Eastern Pacific: Results of mitigation activities, achievements, and hurdles.

M.A. Hall,* M. Mug, C. Lennert-Cody, T. Mituhasi, S. Andraka, D. Barahona, J. Calderon, A. Cruz, N. De Paz, Y. Hara, M. Jolon, S. Kelez, L. Pacheco, M. Parrales, S. Perez, L. Rendon, S. Salaverria, R. Sanchez, S. Sui, A. Segura, M. Valqui, E. Villagran, and N. Vogel.

* Presenter

In 2007, the Regional Sea Turtle Program continued in the eastern Pacific. As of October 2007, over 1000 observer trips have been made on vessels of the region with the flags of Peru, Ecuador, Colombia, Panama, Costa Rica, El Salvador, and Guatemala. The program is about to start in Nicaragua, and some activities have already started in Mexico.

The observations are allowing us to test the performance of circle hooks of different sizes to mitigate sea turtle bycatches, and to maintain the catch levels of the target species. A database has been created for the region, which includes vessel and gear characteristics, fishing effort, catches, etc.

The program has been supported by the Western Pacific Regional Fishery Management Council, the World Wildlife Fund, the Overseas Fishery Cooperation Foundation-Japan, the National Oceanographic and Atmospheric Administration, The Ocean Conservation, and other national and international organizations; and it received technical support from the Inter-American Tropical Tuna Commission, OFCF-Japan, NOAA, and from scientists from the region. This program could not exist without the support of the governments, fishing industry sector, and artisanal fishers cooperatives from the region.

The program includes the following activities: 1) voluntary replacement of J hooks by circle hooks on fishing boats; 2) training in the use of instruments and techniques to release hooked and entangled turtles; 3) an observer program, and 4) a series of workshops to communicate with the fishing community.

- Circle hooks of sizes 13/0 to 16/0 were found to produce statistically significant reductions in the hooking rates of sea turtles.
- Circle hooks were also found to result in significant decreases in the proportions of swallowed hooks, which is considered beneficial for the post-hooking survival of the turtles.
- With regard to catch rates of the target species, in the tuna fishery the catch rates for the circle hooks were quite similar to those for the J hooks, but in the mahi-mahi fishery in South America, the catch rates for the circle hooks were lower for the smaller sized mahi-mahis, which suggests that the size selectivity of the hooks may affect the yield of the fishery, and that they may have additional management advantages for the target species.

The implementation of a full scale regional mitigation program needs to be discussed, adopting some of these changes, continuing the communication process with the fishing community, and maintaining the participation of all sectors in the search for solutions.

6.9.3. Update on modified fishing gear to reduce bycatch of sea turtles in longline global fisheries

Yonat Swimmer[1,*] and Christofer Boggs[1]

[1] NOAA Fisheries Service, Pacific Islands Fisheries Science Center, Honolulu, Hawaii
* Presenter

I will present an update on our efforts to identify tools to effectively reduce the incidental capture of sea turtles in longline fisheries. The presentation will summarize experimental field trials comparing modified fishing gear to traditional methods in numerous fisheries worldwide where incidental capture of sea turtles is high enough to allow for statistically robust comparative results. At present, I suggest the following measures as means to reduce both sea turtle-fisheries interaction rates as well as injuries caused by fishing gear, thereby increasing survivorship of turtles after their release:

1) Replacing J hooks and tuna hooks with circle hooks reduces the deep ingestion of hooks by sea turtle species that tend to bite baited hooks (e.g. hard shell sea turtles).
2) In fisheries with bycatch of large (45–65 cm carapace length) loggerhead turtles (*Caretta caretta*) or leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*), using large sizes of circle hooks (i.e., wider than 4.9 cm minimum width, e.g. size "18/0") can substantially reduce the bycatch of both species. It appears that larger hook size reduces capture rates of turtles that bite baited hooks (hard shell turtles), and that circle hook shape helps prevent turtles that seldom bite (e.g. leatherbacks) from being snagged and subsequently entangled.
3) In fisheries with bycatch of smaller turtles, using smaller sizes (e.g. size "16/0") of circle hooks can reduce capture rates of sea turtles when the circle hooks replace other hook styles with smaller widths. Circle hooks tend to be much wider than other hook styles with similar length and gape.

4) Another way to successfully reduce capture rates of sea turtles while continuing to use a relatively small hook is to increase the effective width of the hook by adding a wire appendage.

5) Using fish bait instead of squid can reduce bycatch of both leatherback and hard shell sea turtles. Use of fish bait is especially valuable in offsetting the potential loss of swordfish from use of circle hooks.

With regards to maintaining a viable fishery, these recent field trials comparing J and circle hooks in shallow set swordfish fisheries in Italy, Brazil, and Uruguay, have shown viable CPUE for target species using circle hooks plus fish bait. And trials in deep set tuna fisheries in the United States and Indonesia have also shown viable CPUE for target species.

6.9.4. Deep setting longlines to avoid bycatch

Steve Beverly[1,*], Daniel Curran[2], and Michael Musyl[3]

[1] Secretariat of the Pacific Community.
[2] NOAA: Pacific Islands Fisheries Science Center.
[3] University of Hawaii: Joint Institute for Marine and Atmospheric Research
* Presenter

In 2006 a deep-setting longline experiment was conducted in Hawaii in coordination with the Secretariat of the Pacific Community (SPC), the Pacific Islands Fisheries Science Center (PIFSC), and the University of Hawaii Joint Institute for Marine and Atmospheric Research (JIMAR). Current commercial tuna longline setting techniques were altered to test a method developed by the SPC to eliminate all shallow set hooks (less than 100 m depth) from tuna longline sets. By eliminating all shallow set hooks, researchers hoped to maximize target catch of deeper dwelling species such as bigeye tuna *(Thunnus obesus)*, reduce the bycatch of turtles and other protected species, and reduce the incidental catch of many species of marketable, but less desired fish (e.g., billfish and sharks). The technique was first tested in Mooloolaba, Australia on a commercial tuna longliner (Beverly and Robinson 2004). The technique worked well and the results were promising. Sets on one fishing trip in 2004, using the deep setting technique, caught more bigeye tuna than sets using the boat's normal configuration. However, because of the small amount of data (only 6000 hooks were fished in all) the results of these trials were considered to be anecdotal only. One of the recommendations coming from the project in Australia was that more testing was needed to get a more robust data set and to ascertain whether or not the technique could reduce the catch of bycatch species. Just after the first trials in Australia the deep setting technique won the First WWF Smart Gear Competition as the best bycatch reduction method (Bazilchuk 2005); and SPC produced a brochure in 2005 for fishermen that gives details on how to set a longline deep using the deep setting method (SPC 2005). Figure 1 depicts one basket of deep set gear (from Beverly and Robinson 2004) while Figure 2 depicts deep set gear being set from a longline boat.

Subsequently, in 2006, a vessel was contracted from the Hawaii-based tuna longline fleet to perform 90 longline sets (45 sets using the deep setting technique and 45 control sets using standard methods). In the experiment, fishermen were allowed to keep and sell their catch and choose their fishing areas, setting times, and hauling times. A deep set was achieved by attaching paired 3 kg lead weights directly below paired floats on long portions of the mainline, thereby sinking the entire fishing portion of the line below the target depth of the shallowest hook (100 m). Except for additional lead weights, floats, and floatlines which the project provided, only very slight modification of existing longline fishing gear and methods was required. The vessel alternated between the deep setting technique on one day's set and their standard technique (control) on the next day's set. A control set deployed 2000 hooks in 27-hook baskets and a deep set deployed 2000 hooks in 30-hook baskets. A researcher accompanied the vessel on all trips. The researcher documented catch by gear type and attached temperature depth recorders (TDRs) during every set to determine fishing depth of the gear.

The deep set technique was easily integrated into daily fishing activities with only minor adjustments in methodology. The main drawback for the crew was the increase in time to both deploy and retrieve the gear. The deep set technique added about 30 minutes to the deployment operations and approximately 2 hours to the hauling operations. Catch totals on the deep set gear were greater for both bigeye tuna and moonfish (*Lampris guttatus*); whereas catch of less valuable incidental fish (e.g., striped marlin (*Tetrapturus audax*) and wahoo (*Acanthocybium solandri*) was lower. Figure 3 shows percentages of catch of 14 species on both gear types (Beverly et al. unpublished). TDRs placed on the gear verified that the deep set method did achieve the goal of ensuring that all hooks sink to below 100 m. The first and last hooks of each deep set basket of gear hook depth for all sets was 105 m), but consistently fished at just below 100 m (average 1st control set gear consistently fished from about 40 m of depth. The average middle hook depths (assumed to be maximum depths of gear) of each basket were 251 m for deep set gear and 211 m for control set gear, thus the deep set method does not dramatically change the general vertical sag profile of a basket of gear, but simply shifts the whole profile down about 60 m at the first hook and 40 m at the middle hook (Figure 4). The deep set method effectively placed all of a set's hooks at depths where bigeye tuna were more likely to be encountered. The results have shown that the deep set

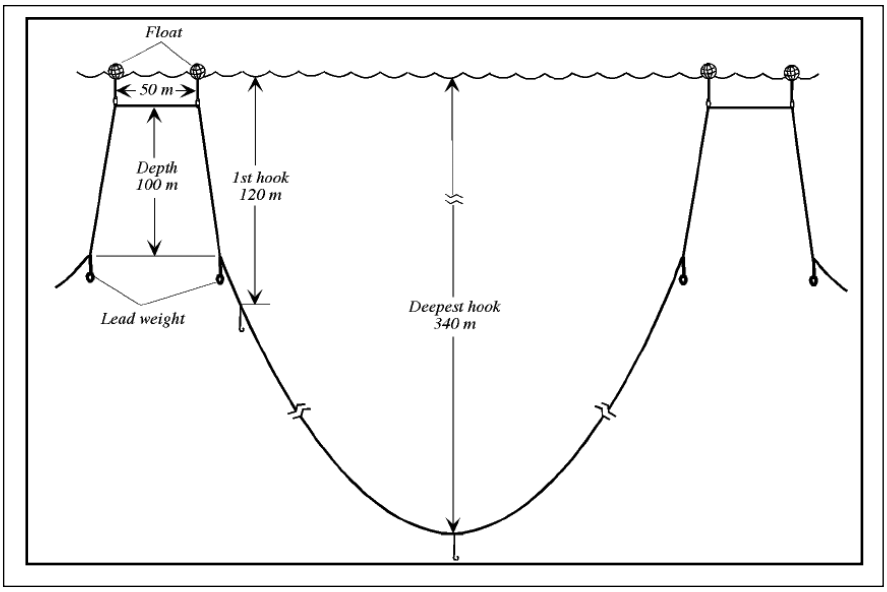


Fig. 1. One basket of deep set gear.

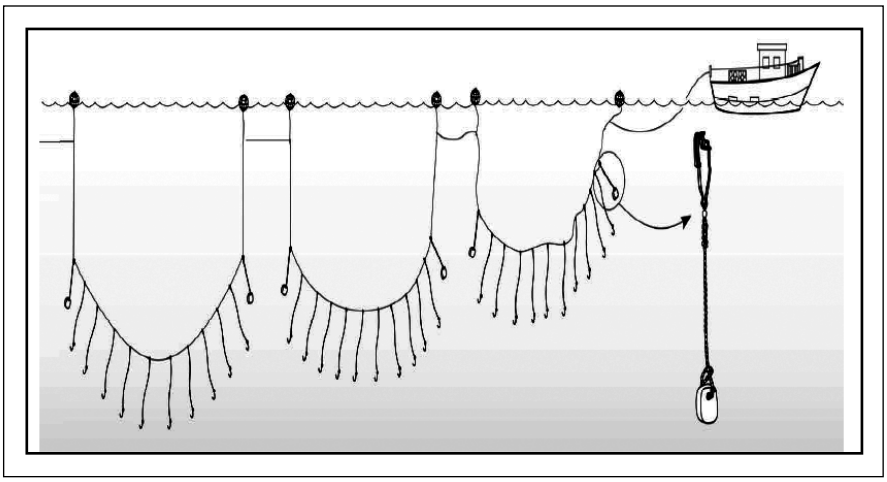


Fig. 2. Deep set gear being set from a longline boat – showing position of lead weight.

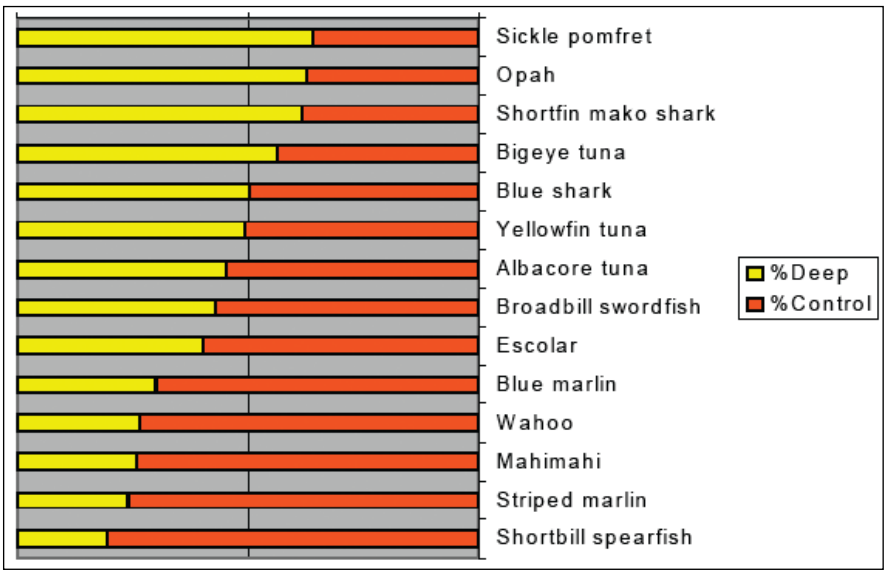


Fig. 3. Percentage catch (% total number of fish caught) from 45 deep sets and 45 control sets in the Hawaii tuna longline fishery.

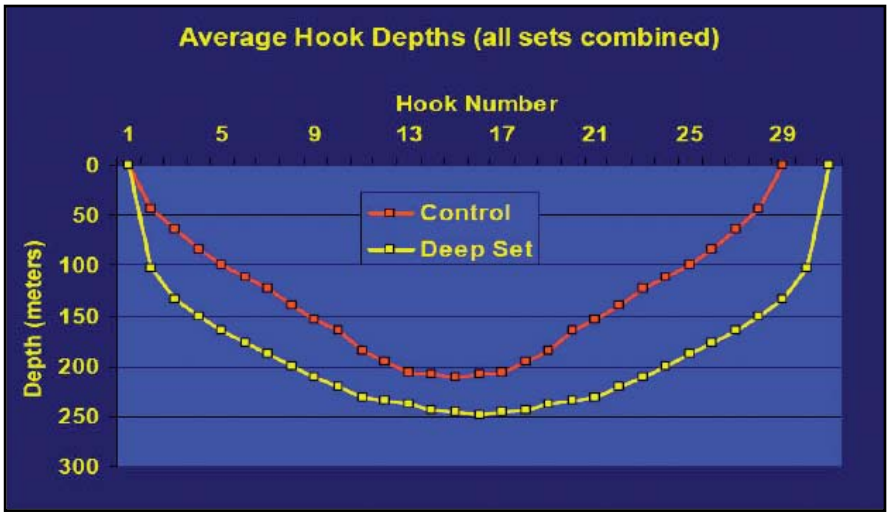


Fig. 4. Average hook depths for control baskets and deep set baskets.

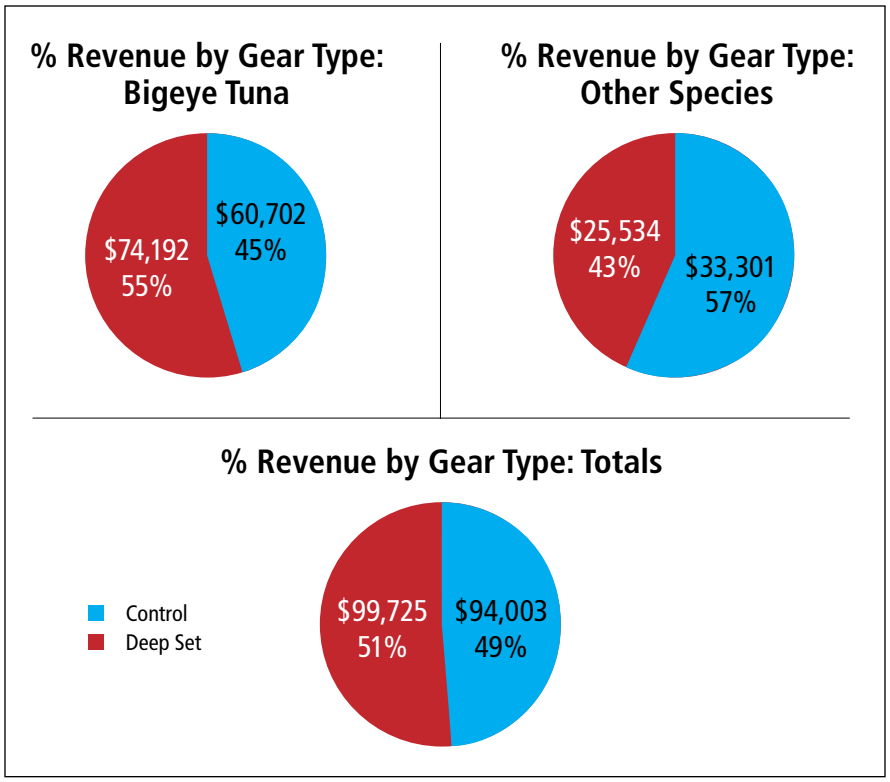


Fig. 5. Percent revenue for bigeye tuna and other species for both gear types and for total gear.

technique does work and would be practical to incorporate into existing fishing practices in Hawaii's tuna longline fleet without jeopardizing catch rates of bigeye tuna. In fact, the revenue for the deep sets was about 6% higher than the revenue for the control sets, based mostly on the increased catch rate for the higher valued bigeye tuna (Figure 5).

References

Bazilchuk. N. 2005. Smart Gear Competition: US $25,000 prize inspires ingenious solutions to bycatch. *Conservation in Practice*. Vol. 6 No. 2:36-38

Beverly S. et al. (Unpublished). Effects of using a deep setting technique versus normal setting technique on target and non-target species in the Hawaii pelagic tuna longline fishery (*do not cite without permission of the authors*)

Beverly, S. and E. Robinson. 2004. New Deep Setting Longline Technique for Bycatch Mitigation. AFMA Report No. R03/1398. Secretariat of the Pacific Community. Noumea, New Caledonia. http://www.spc.int/coastfish/Sections/Development/FDSPublications/FDSReports/AFMARpt031398.pdf

SPC. 2005. Set your longline deep: catch more target fish and avoid bycatch by using a new gear design (brochure). Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. Available in English, Spanish, and French:

English: http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_eng.pdf

Spanish: http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_esp.pdf

French: http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_fr.pdf

[6.10.]

Seabird Bycatch and Artisanal Fisheries

6.10.1. Seabird bycatch and artisanal fisheries

Ben Sullivan, *BirdLife Global Seabird Programme Coordinator*

Understandably, to date the focus on reducing seabird mortality in fisheries has been on large industrial vessels operating in EEZs and on the high seas. However, in recent years it has become apparent that coastal artisanal fleets are also responsible for seabird bycatch, and other artisanal fleets have very low levels of bycatch, either because of a low level of overlap with seabirds that are vulnerable to bycatch and/or the operational nature of the vessels and/or the fishing gear.

Having IFF 4 in Costa Rica with a focus on artisanal fisheries has provided the impetus to begin compiling an encyclopedia of the operational characteristics and degrees of overlap with seabirds of South and Central America and Mexico's artisanal fleets. This information will be a tool to help achieve two primary objectives:

(1) Currently, there is a variety of gear and vessel configurations used to target the same or similar species, some of which have markedly different levels of seabird bycatch. An example will be discussed in detail in this session which compares different modalities of longline fisheries in the region (shallower and deeper, side-setting or not, etc.). By contrasting and comparing these fisheries we aim to identify potential cross-over in fishing methods that can be exchanged/exported to reduce seabird bycatch, and potentially improve fishing efficiency.

(2) A wide-ranging survey of the characteristics (e.g. vessels and gear) of artisanal fisheries of South America, together with information on seabird distribution and interactions with fisheries, would enable us to conduct a preliminary risk assessment of the fisheries most likely to pose a threat to seabirds, and ultimately to target our resources more efficiently. Data from a sub-set of artisanal longline fisheries in South and Central America will be discussed at the session.

Following the presentations on fisheries and the sub-set of data collated to date from around the region a breakout session will be held for one hour to discuss other applications of such a data set, how to most effectively and efficiently collate the data and also to identify potential funding opportunities to support the data collection and compilation process.

Everyone is welcome to attend and play an active role in shaping this product that will have a tangible application across the region.

6.10.2. First South American Fishers Forum to Reduce Seabird Bycatch

Tatiana Neves[1,*], Heloisa Azevedo[1] and Janice Molloy[2]

[1] Projeto Albatroz, Brazil
[2] Southern Seabird Solutions, New Zealand
* Presenter

The first South American Fishers Forum to Reduce Seabird Bycatch was held from 12 to 14 December, 2006, at the Delphin Hotel in Guarujá, Sao Paulo, Brazil. This was modeled on the first International Fishers Forum, held in New Zealand in 2000, but had a regional rather than global scope. The event was organized jointly by Projeto Albatroz and Southern Seabird Solutions, sponsored by Care for the Wild International with support of Government State

Department of the United States, Brazilian Institute of Environment and Natural Renewable Resources - IBAMA and Ministry of Fisheries from New Zealand. The Forum's main aim was to promote information exchange between fishermen, vessel owners, researchers, government, and non-governmental organizations to illustrate and talk about the fisheries practices to reduce seabird bycatch in South American countries, especially by longline and trawler fisheries. Sixty participants, including fishermen and researchers from many different countries including Argentina, Uruguay, Peru, Chile, Ecuador, Brazil, Australia, New Zealand, United States and Spain participated in this experience.

The outcomes from the Forum included the identification of fisheries that cause seabird captures in South America, the addition of new information about important artisanal fisheries, for example the numerically large fleets that use longlines targeting dolphin-fish (mahi mahi). Discussions about different experiences using mitigation techniques was extremely rich with presentations of new ideas, such as a new fishing method, called the cachaloteras Chilean system, for Patagonian Toothfish that seems very promising. The fishermen presented valuable information about their fishing routines in order to make their reality even more present in the discussions. The Forum was a good opportunity to identify common issues and possibilities for collaboration between the participant countries. The potential for South American countries to take a regional approach to solving seabird bycatch was an important point of agreement. As regards to future collaborations, there were common concerns between Brazil and Uruguay in the pelagic fisheries, which needed more joint activities such as data analysis and sharing the results of mitigation measure trials. Similarly, the conservation of the Galapagos albatross deserved a bi-national approach between Ecuador and Peru to develop a synchronized conservation policy. The input of knowledge from non-South American countries was extremely important. Fishermen brought their experiences from New Zealand, Australia, Alaska and CCAMLR fisheries and this helped to feed the discussions. Other important points discussed were the necessity to make fishermen aware of the relevance of observer programs as a means of informing them about conservation issues, the importance of seabird education material for schools, and the use of incentives such as certification processes to encourage fishermen to develop sustainable fisheries as well as increase financial returns.

One of the most important results, however, was the mixing of people from different sectors. During the event, fishermen and representatives from several research institutions, non-governmental organizations and government had the opportunity for dialogue which strengthened relationships and will allow for ongoing collaboration between these sectors into the future.

6.10.3. Description of dolphinfish fishery by the Itaipava-ES fleet and its interaction with the seabirds in Brazil

Jorge Freitas[1,*], José Arthur Marquiole[1,*], Demétrio de Carvalho[2] and Tatiana Neves[2]

[1,*] Associação dos Pescadores e Armadores da Pesca do Distrito de Itaipava (Itaipava Fishery Association), Brazil - Presenters
[2] Projeto Albatroz, Brazil

The fleet based at Itaipava harbor, located at Itapemirim City (south of Espírito Santo State - Brazil) as well as the neighbor cities such as Piuma, Anchineta and Guarapari is comprised of approximately 500 vessels, and at least 250 vessels are affiliated to the radio station and the Itaipava Fishermen's Association. Around 70% of this fleet regularly uses the Itaipava harbor, and this fishing production is responsible for 50% of the Espírito Santo State total production, of 12.300 tons per year.

Despite the fact that the fleet has its origin from Espírito Santo harbors, the fishing grounds are very expansive, reaching from the Northeast states up to the extreme south of Brazil, being in this way spread across almost the entire Brazilian coast with more concentration of ports in south and southeast regions. The vessels are from medium to small size and have a low cost of operation, which is promoting the development in other harbors, of new vessels that use similar fishing methods.

The vessels' length varies between 10 and 15 meters, equipped by engines of 90–130 HP, with storage capacity of 12–13 tons of fish. The fishing trips duration is 12 to 20 days at high sea, with a total crew of 6 to 8 fishermen. However, when the vessels use live bait, fishing time varies from 5 up to 10 days. The majority of the vessels are equipped with Global Positioning System (GPS), echosounder and radio. There are six types of fishing methods used by this fleet, all using line and hooks: (1) slow trolling for bigeye tuna; (2) fast trolling for yellowfin tuna; (3) surface longline for dolphinfish *(Coryphaena hippurus)*; (4) pelagic longline for swordfish and other fishes; (5) vertical bottom longline (pargueira) for snappers, wreckfishes, tilefishes, sandperchs, hakes and groupers, and (6) handlining for several species.

Most of the time, such different kinds of fishing gear are used at the same time. Even the longline for dolphinfish and swordfish are used by the same vessel in the same fishing cruise, respectively, during night and day.

The dolphinfish fishery is a diurnal fishery where the baited hooks remain floating at the surface, making them available to the seabirds during the fishing operation. They use between 600–1200 hooks and the gear is set only one time,

the vessel sails along the longline and the fishermen land all the fishes hooked and then replace the bait. According to the reports from fishermen that use this technique, seabirds are caught frequently. Generally the seabirds are found alive, struggling at the sea surface trying to escape from the hook. However, considering that it is very difficult to release them from the hook, they are killed.

Thus, it is necessary and urgent to develop new techniques that are less harmful to the seabirds and make the fishing operation more productive for the fishermen.

6.10.4. Artisanal longline fisheries in South and Central America: A preliminary evaluation of its bycatch of seabirds

Esteban Frere, *Global Seabird Programme BirdLife International, Universidad Nacional de la Patagonia Austral*

A wide ranging survey of the characteristics (e.g. vessel and gear) of artisanal fisheries of South America, together with information on seabird distribution and interactions with fisheries, would enable us to conduct a preliminary risk assessment of the fisheries most likely to pose a threat to seabirds, and ultimately to target our resources more efficiently. Data from a sub-set of artisanal longline fisheries in South and Central America will be discussed at the session.

[6.11.]

Elasmobranchs— Pelagic Longline Interactions

6.11.1. Global shark resources as related to target and incidental fisheries

Ramón Bonfil, *Asociación MarViva, Costa Rica*

The biological traits shared by sharks, rays and other cartilaginous fishes (chondrichthyans) make them vulnerable to overfishing and limits their ability to recover from depletion. Despite this, fisheries production for chondrichthyans remains largely unchecked in most parts of the world. In this paper we present a brief overview of current exploitation levels in fisheries for chondrichthyans. The analysis is largely based on FAO statistics and complemented with a thorough literature review. One of the main problems faced by fisheries for this group globally is the lack of detail on species or species-group composition which makes it impossible to gather the individual catch statistics necessary for stock assessment and effective management. The situation is so critical that it is not even known how much of the global fisheries production corresponds to sharks and how much to batoids (rays, skates, mantas, etc.). In addition, there is an incorrect perception among fishery managers and industry that chondrichthyans are landed largely as 'utilized bycatch' or 'incidental catches' and that targeted fisheries for them are minor and unimportant, implying that the management of these fisheries for sustainability is nearly impossible. Using multiple sources from the literature we attempted to estimate the proportion of sharks, batoids, and chimaeras in the global cartilaginous fish catch as well as the source of these catches, i.e., they are caught in targeted fisheries (multispecies fisheries) or they are 'incidental catch' in other fisheries. We reassigned FAO-reported fisheries catches of the 15 most important chondrichthyan-fishing countries (which account for 72% of the global chondrichthyan catch) to 'sharks', 'batoids' and 'chimaeras' categories based on a large review of literature describing the fisheries of each of these countries. The same procedure was used to assign catches to 'directed' and 'incidental' categories. Our results indicate that the global chondrichthyan catch is likely composed of 62% sharks, 37% batoids, and 1% chimaeras. Furthermore, our analysis suggests that the sources of these catches are approximately 33% incidentally-caught sharks, 29% targeted sharks, 29% incidentally-caught batoids, 8% targeted batoids, 0.7% incidentally-caught chimaeras and 0.3% targeted chimaeras. This preliminary analysis suggests that the targeted shark catch is almost as important as the 'incidental' catch. Considering that the latter is always a valuable and very welcomed byproduct of fishing activities, industry and managers should devote more attention to the management of sharks regardless of the type of fishery. Finally, our results could be further refined by including more countries in the analysis to account for 80–85% of the global chondrichthyan catch.

6.11.2. Global markets for sharkproducts

Shelley Clarke, *Visiting Researcher, Imperial College London*

Introduction

Research involving the use of market and interview data to better understand trends in shark exploitation rates and utilization practices has been underway for several years (Clarke 2004a, Clarke et al. 2006, Gilman et al. 2007, Clarke et al. 2007). Nevertheless these types of data remain limited and in some cases have become even more scarce. As a result, cautious inferences are necessary when exploring whether markets are evolving in response to new regulations, shifts in demand or changes in the availability of sharks. Even more importantly, there are still no clear answers regarding the sustainability of current usage patterns. This paper provides an update on global shark markets using trade statistics and reports containing anecdotal information from sources close to the fisheries. The focus is primarily on shark fins, the most expensive product produced from sharks, and shark meat, the product produced in the largest quantity (FAO 2007). While few countries impose restrictions on shark fishing such as catch quotas or effort

limits, several countries and regional fisheries management organizations (RFMOs) have adopted restrictions on shark finning, i.e. removing the fins and discarding the carcass. These include the European Union, most Australian states and Australian federal waters, Brazil, Canada, Cape Verde, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Egypt, Mexico, Namibia, Nicaragua, Oman, Palau, Panama, Seychelles, South Africa, the USA and RFMOs including ICCAT, GFCM, IATTC, IOTC, NAFO, NEAFC, SEAFO, and WCPFC (Hareide et al. 2007). This paper investigates potential effects of these regulations such as whether the trade in shark fins is decreasing (e.g. fewer sharks are being harvested) and whether the utilization of shark meat is increasing (e.g. either greater number of sharks being harvested or the same number of sharks being harvested but more full utilization). The underlying causes for observed changes are explored to the extent possible given the available data.

Trends in the trading of shark fins

Although Hong Kong became a Special Administrative Region of the People's Republic of China in 1997, it still maintains separate customs statistics. Quantities of fins imported to Hong Kong and Mainland China from 1992 through 2006 are shown in Figure 1. Imports generally increased in both jurisdictions until 2000, but it appears that traded quantities declined in subsequent years. While there is no doubt that Hong Kong's role as a conduit for traded goods into Mainland China waned with the entry of China to the World Trade Organization in November 2001, the statistics do not conform exactly to this potential explanation for the observed decline. In particular, in none of the years after 2001 do Mainland China's traded quantities exceed traded quantities in Hong Kong, and we do not see Mainland China's trade rising as Hong Kong's trade falls. Therefore other factors must be contributing to these trends.

Another one potential explanation lies in a change in Mainland China's commodity coding system. Since May 2000 China has required that all fresh, chilled and frozen (i.e. not dried) shark fins should be recorded under commodity codes designated for fresh and chilled or frozen shark meat (Clarke 2004b). In fact, beginning in 2000, China's recorded imports of frozen shark meat increased considerably from about 1,000 mt in 1999 to approximately 5,000 mt in 2005 and 2006 (Figure 2).

However, given the ambiguity in the new commodity coding system, the observed increase in quantity traded could be due to either shark meat or fins. Two clues to the underlying pattern are provided by recorded trade in shark products between China, Hong Kong and Spain. First, since 2000 Spain has contributed 22–39% of Hong Kong's total shark fin imports, and 97–99% of these have been in frozen form. Therefore, starting in 2000 we would expect to suddenly see a large increase in the share of frozen shark "meat" imported to Mainland China from Spain (Figure 2). Second, since

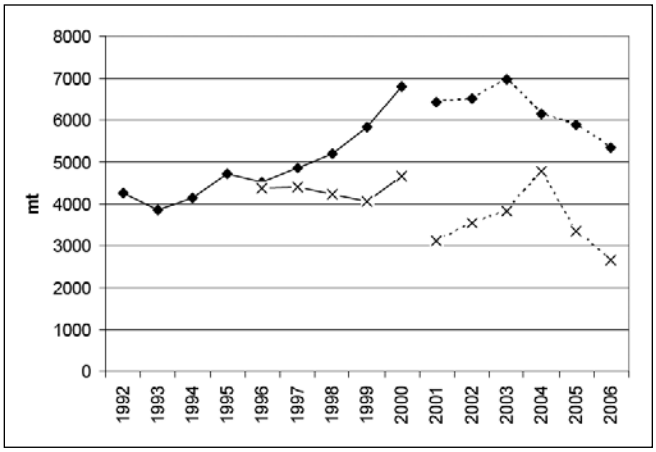


Fig. 1. Imports of shark fin to Hong Kong and Mainland China, 1992-2006 (Clarke et al. 2007). Hong Kong statistics are composed of dried unprocessed and frozen unprocessed fins and have been adjusted as follows: first, all figures for dried and salted fins prior to 1998 have been adjusted for double-counting of re-imported (i.e. processed) fins, and, second, salted or in brine imports (i.e. frozen) in all years have been adjusted for water content (Clarke 2004a).

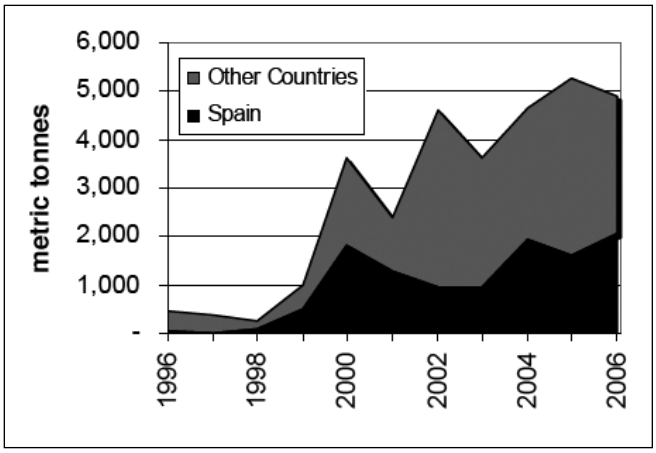


Fig. 2. Mainland China imports of frozen shark meat from Spain and other countries, 1996-2006.

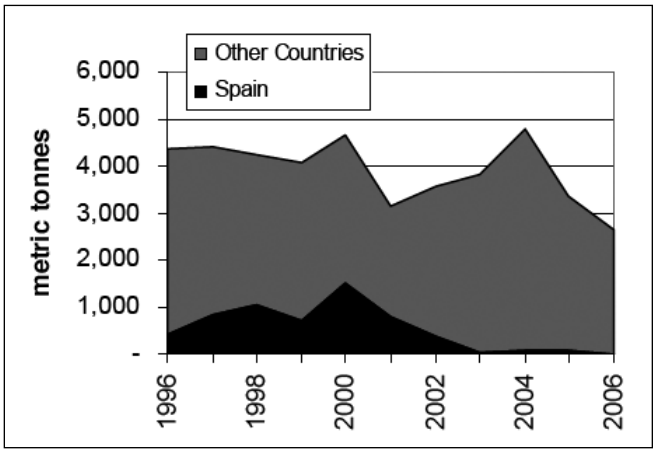


Fig. 3. Mainland China imports of dried shark fins from Spain and other countries, 1996-2006. (GCBI, various years)

Spain's exports of shark fins are usually in frozen form, we would expect the contribution of Spain to China's shark fin imports after 2000, i.e. after which time this category was restricted to dried fins only, to drop noticeably. As shown in Figure 3, this is indeed the case.

Since it is not possible to determine what percentage of China's frozen shark meat trade is frozen fins, it is not possible to draw firm conclusions regarding the overall growth in the fin trade in the primary markets, Hong Kong and Mainland China. However, if it is assumed for the sake of argument, that the 5,000 mt of frozen shark meat imported to China in 2005–2006 consists of all frozen fins, this would equate, after adjustment for water content (deflate by a factor of 4 (Clarke 2004a)), to an additional 1,250 mt of fins in the global market in these years. When this quantity is added to the amounts shown in Figure 1 for dried fins imported by the Mainland and Hong Kong, the total amounts traded in 2005 and 2006 would be on the order of 10,500 to 9,200 mt, respectively, versus a level of about 12,300 mt in 2000. Therefore, even under this conservative assumption the trend in the fin trade is downward since 2000.

Another possible factor contributing to an apparent leveling or decrease in the shark fin trade since 2000 is the supply of sharks. Figure 4 shows a comparison of trends (i.e. rates of change) between annual chondrichthyan (sharks, skates, rays and chimaeras) catches reported to FAO and shark fin imports reported by Hong Kong. Quantities imported to China are not included due to the aforementioned uncertainties. The rate of increase, or slope, of the amount of fins traded as measured by imports in Hong Kong was higher than the rate of increase of reported catches until 2000. These data suggest that year-by-year during this period fisheries began more fully utilizing the fins on the sharks they caught.

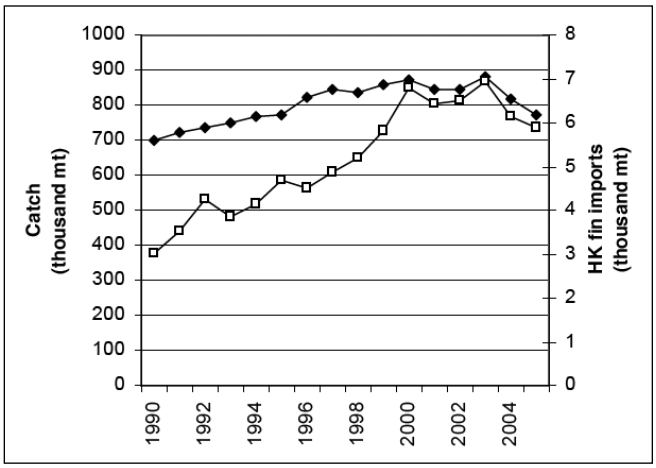


Fig. 4. FAO Capture production for elasmobranches (♦, left axis) and adjusted Hong Kong imports of shark fin (□, right axis), 1990-2005 (FAO 2007, HKSARG 2007).

One specific example which supports this is the Hawaii longline fishery which documented that finning increased from 2% in 1991 to 60% in 1998 (Ito and Machado 1999). However, in the six years following 2000, the trends in the shark fin trade very closely parallel trends in catches. It is possible that as of 2000 shark fin utilization reached a maximum such that all sharks' fins were being utilized already and the only way traders could obtain more fins would be if catches increased. Since the acceleration of demand for shark fin is likely to be due to economic growth in China (Clarke et al. 2007) and since this growth does not seem to have tapered off, it is difficult to explain the level or downward trend in the fin trade on the basis of demand. In contrast, a downward trend since 2000 in both fin imports to Hong Kong and global shark catches could be explained by changes in shark supplies. Whether the observed decrease in catches is due to a reduction in catch per unit effort, a reduction in effort, or simply a delay in reporting catches to FAO remains to be clarified. If it is not true, as assumed, that the Hong Kong trade as measured by imports has remained proportional to total global trade it is difficult to explain why there is such a strong correlation between the two data series during 2000–2005.

A third possibility for the apparent leveling or decline in the quantity of traded shark fins is the effect of finning regulations (Figure 5). Shark fin imports to Hong Kong from European Union (EU) countries dropped by 30% (from 785 to 550 mt) between 2003 and 2004, the first year after implementation of the EU finning regulations (Hareide et al. 2007), and remained below 600 mt in 2005. Trends in US imports seem to have been driven primarily by enactment of a State of Hawaii shark finning prohibition in the summer of 2000 which coincided with a steep decline (54%, from 374 to 171 mt) in imports by Hong Kong from the USA in 2001 (Clarke et al. 2007).

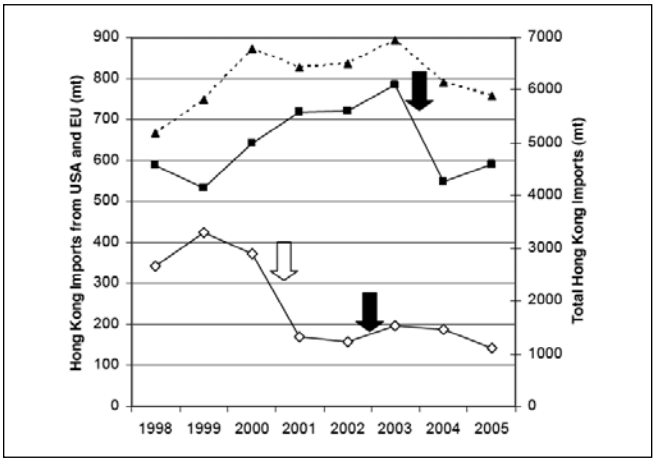


Fig. 5. Annual shark fin imports to Hong Kong from the USA (◊) and the EU (■) and Total Hong Kong Imports (▲). Black arrows indicate the date of implementation of national/EU finning regulations. The clear arrow indicates the start of finning regulations in the State of Hawaii. (HKSARG 2007).

Hawaii's prohibition not only banned finning by Hawaii's own longline fleet, but it also required all shark fins to be landed with their carcasses, thus effectively foreclosing the continued use of Hawaii as a fin trading center for other international fisheries which had been finning in the Central Pacific. When the United States banned finning in 2002 it did not have a major effect on US exports to Hong Kong.

Although sharp drops in imports to Hong Kong from countries implementing shark fin regulations appear to have occurred, the effect of finning regulations on the shark fin trade as a whole is less clear. This is partially due to a limited time series for analysis since adoption of finning resolutions by several RFMOs in late 2004 and 2005. It is also important to consider that regulations may act to drive the trade underground so that reported import quantities become decoupled from actual trade volumes (Clarke et al. 2007).

Trends in the trading of shark meat

During the three decades beginning in 1980, trends in the reported production, import and export of fresh, frozen, and salted chondrichthyan meat and fillets showed a small but steady increase relative to total chondrichthyan capture production (FAO 2007). Production grew from an average of 7% in the 1980s to 9% in the 1990s to 11% in 2000–2005. Imports and exports showed similar trends, rising from 4% and 5%, respectively, in the 1980s, to 7% in the 1990s, and to 9% and 12%, respectively, in 2000–2005. While these figures are illustrative of a fairly certain trend toward greater utilization, the potential influence of changes in reporting practices warn against over-reliance on specific quantities. For example, although Taiwan's chondrichthyan catches in 1997–1998 remained nearly the same, its reported production of frozen sharks jumped from approximately 4,000 mt in 1997 to nearly 20,000 mt in 1998. The influence of Taiwan's reported production in the global totals is substantial: prior to 1998, production was at or below 75,000 mt but afterward it remained between 87,000 and 104,000 mt (FAO 2007).

Even if we assume that the general nature of the trend is correct and that utilization of shark meat has grown over time, despite this growth in reported meat production, figures still appear to represent much less than full utilization. Specifically, even though it is not possible to know whether catches are reported to the FAO by each country in whole weight or dressed weight (generally 50% of whole weight), conservatively assuming all is whole weight, the meat yield should be roughly 35%. The figures above (i.e. maximum 12%) suggest that a large proportion of capture production biomass is used domestically and not traded (for example for subsistence or local market use), used for undifferentiated products such as fishmeal, or discarded.

Beyond the FAO statistics it is necessary to look to anecdotal reports from individual fisheries in order to intuit trends in shark meat trade. The following sections describe what is known about markets for shark meat in China, Japan, Taiwan, Korea, Papua New Guinea and the European Union. Some additional information for some South American markets can be found in Gilman et al. (2007).

China

The information presented above explaining the agglomeration of shark meat and shark fins in China's customs statistics indicates that not all of China's reported shark meat imports are actually meat. However, there is some evidence of retention of shark carcasses by Chinese vessels based in Majuro in the Marshall Islands and Pohnpei in the Federated States of Micronesia. In these fisheries, sharks are retained on ice and frozen for container transport (McCoy 2007). A fishing company based in South China and targeting tuna in the South Pacific, Luen Thai, offers both shark fin and shark meat products. However, another company operating in the same area, Guangdong Guangyuan, claims it does not produce shark meat citing lack of a market (pers. comm., China Fisheries and Seafood Expo, November 2007). Data for Chinese vessels landing their catches in China are not publicly available, thus is it difficult to draw conclusions about domestic markets for shark meat. The center of shark processing in China is said to be located at Puqi Town, Wenzhou City, Zhejiang Province which processes 7,000 mt per year at 21 factories. Presumably these factories are processing meat (and/or skin and other products) since Wenzhou does not rank as a major destination for imported fins (Clarke 2004b).

Japan

Japan has a long-standing market for shark meat based at Kesennuma (northeast Honshu). Prices for blue shark meat in spring 2006 ranged from US$1.70 to $2.10 kg^{-1}. Kesennuma also maintains an active market for shark fins and a reportedly declining market for cartilage and skin. The size of the shark market in Kesennuma encourages both coastal (at sea for several days only) and offshore (at sea for one week to one month) fishermen to land sharks. In other ports in Japan, such as Kii-Katsuura, the combination of unreliable supply of sharks and low price for meat has prohibited the expansion of the shark meat market beyond the catches of coastal fishermen. Some coastal fishermen reported an expansion of the markets for shark meat in Japan and reported landing shark meat at Choshi and Shiogama as well as Kesennuma (Gilman et al. 2007). Japan's reported capture production of chondrichthyan fishes has fallen slightly in recent years to about 25,000 mt per annum.

Interviews with officers of Japan's far seas tuna longliners indicated that due to the recent development of markets, shark carcasses of all species can be landed in Cape Town (South Africa), Callao (Peru), Las Palmas (Spain), Balboa

(Panama), Cartagena (Venezuela) and Port Louis (Mauritius). It was explained that markets do not exist in most other areas, either because of the absence of infrastructure necessary to store shark carcasses in frozen form (-30ºC), or a lack of a local or export market for shark meat. Even where markets do exist, the current price for shark meat is low: large sharks (≥10kg) sell for ≈ US$0.60 kg^{-1} and small sharks sell for US$0.20 kg^{-1}. It was stated that these markets existed prior to the implementation of shark finning policies but it is clear that these low prices are insufficient to motivate retention of the whole shark carcass by tuna fleets, and one source admitted that finning will occur unless otherwise prohibited by law. Therefore, due to finning regulations and other factors, Japanese far seas vessels do offload shark carcasses for sale in some or all of these areas during their frequent port calls. In fact, in the three largest foreign landing ports used by the far seas fleet (Callao, Las Palmas and Cape Town), the industry (Japan Tuna) provides support in selling shark meat. The meat is reportedly destined for European markets in Italy and Spain. The degree to which enforcement of finning regulations motivates shark meat landing is unknown, but respondents suggested the level of enforcement in South Africa is high, and that landing records are checked in Las Palmas (Gilman et al. 2007).

Japan trade data support these claims to the recent development of markets for shark meat in some areas. Figure 6 shows Japanese exports of shark meat to South Africa and Peru increasing substantially in 2003–2006, and the initiation of exports to Mauritius and Panama in these years. Exports to the Canary Islands have remained relatively constant since 2000. Countries receiving more than 200 mt of frozen shark meat from Japan in 2006 included South Africa (1,294 mt), Korea (493 mt), the Canary Islands (433 mt) and Peru (321 mt; Japan Customs 2007).

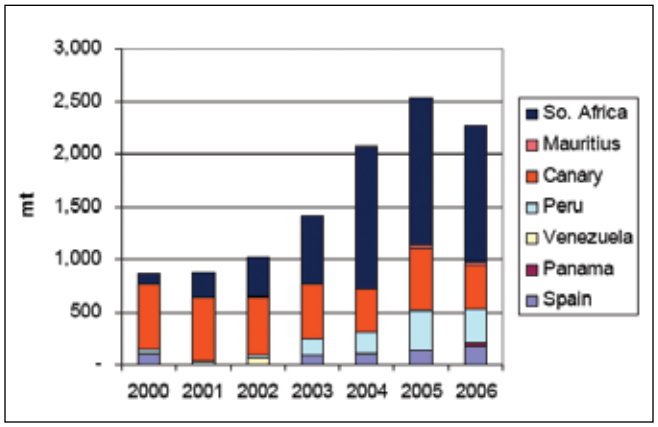


Fig. 6. Japan's exports of frozen shark meat to the countries mentioned by interviewed Japanese tuna longline fishermen as having markets for shark meat, 2000–2006 (Japan Customs 2007).

Taiwan

Taiwan also has long-standing markets for shark meat in ports along its eastern coast at Nan Fang Ao and Cheng Kung. McCoy (2007) explains that as coastal catches of sharks have declined, Taiwanese far seas longline vessels have supplemented the supply by retaining relatively more bycatch species than similar vessels of different nationalities. This retention has been facilitated by freezer storage designs which allow for storage of both tuna and bycatch species in a ratio of 3:2. Taiwanese vessels thus typically retain all large shark carcasses except for blue shark. This species is however landed by coastal fleets in eastern Taiwan.

McCoy (2007) also explained that shifts in bait supply practices may have resulted in smaller quantities of shark meat exported to Taiwan. In the past, bait for longline operations, specifically those in Micronesia, was supplied by carrier vessels out of Taiwan. In recent years however, bait supply has been via freezer containers which has allowed more countries, in particular China and Vietnam, to both supply bait and receive exported frozen shark carcasses. Trade statistics indicate that in the period 2000–2005, while Taiwan's imports of shark meat have declined, its reported production and exports have increased. Production, all of which is in the form of frozen sharks, grew by 150% to over 30,000 mt in 2005. Growth in exports was even larger, quadrupling to 19,000 mt in 2005. With the exception of a 67,000 mt catch in 2003, reported capture production of chondrichthyan fishes has remained stable during 2000–2005 at around 45,000 mt per annum. As with Japan, Taiwan's reported exports may be a combination of Taiwanese landings exported to another country and fish landed by Taiwanese vessels in foreign ports. This assumption is given further credence by the fact that about one-third of Taiwan's exports are in fresh/chilled form (FAO 2007) which suggests landings rather than trade.

Korea

According to McCoy (2007), Korea is the recipient of shark meat exported from the South Pacific's largest producer and exporter, Fiji. Quantities are estimated as filling one or two 20-foot freezer containers each month, each estimated to hold 14 mt. "Brown sharks" (pelagic sharks mainly Carcharhinidae, other than blue shark) are purchased by the Fiji-based exporter for about US$0.62 kg^{-1}; blue shark carcasses are not exported (McCoy 2007). FAO statistics indicate Korea has imported 20,000 to 25,000 mt of chondrichthyan meat in recent years (2003–2005). These levels are approximately double those reported in the late 1990s. In that period, the majority of Korea's chondrichthyan meat imports were skates. Due to an increase in undifferentiated chondrichthyan meat imports since 1998 it is difficult to identify the current proportion of skates versus sharks, but imports are still comprised of at least ~50% skates. Differentiated shark meat imports have remained nearly constant at 2,000 to 3,000 mt since 1999 (FAO 2007).

Papua New Guinea

The situation in Papua New Guinea is believed to represent a special case in the utilization of sharks in the South Pacific. A longline fishery developed here beginning in 1997 and quickly developed to over 20 vessels targeting shark. In the first few years of the fishery approximately 2,000 mt of shark meat were exported[19], primarily to Taiwan, each year. Since then, the fishery has reduced to nine vessels targeting shark with a 2,000 mt cap on shark catches for the entire fleet. In parallel, shark meat exports have fallen to 316 mt suggesting a growing domestic market (Independent State of Papua New Guinea 2007). Domestic use of shark meat in Papua New Guinea is likely to be by food services at mining camps or other large-scale, low-value institutional users (McCoy 2007).

European Union

Despite that fact that EU countries produced only about 14% of recorded shark meat worldwide in 2005, the EU is a major player in international trade responsible for 40% of global shark meat imports and 28% of worldwide shark meat exports. In 2005 out of all EU countries Spain was the biggest importer of shark meat (16,220 mt), responsible for 39% of EU total imports. The second biggest importer was Italy (12,757 mt), responsible for another 30% of EU total imports (FAO 2007).

In the discussion of other markets it was shown that the EU's export of fins to Hong Kong has decreased, and Japan's reported exports (probably landings) of shark meat to the EU has slightly increased since the adoption of finning regulations by the EU in 2003. These events indicate that the EU finning ban may have prompted a change in the way sharks are utilized in some fisheries.

While it would be expected that EU finning regulations would act to increase shark meat production, reported production of shark meat by EU countries has actually fallen from 16,000–18,000 mt in 1998–2000 to 10,000–12,000 mt in 2001–2005. In 2002–2005, EU exports of shark meat remained relatively stable at between 23,000–26,000 mt. During this period EU imports were stable between 37,000 and 42,000 mt (FAO 2007). Based on these data it does not appear that the world's largest market for shark meat has been substantially affected by the adoption of finning regulations and related operational changes in supplier fisheries. In this period, the major destinations of shark meat exports from EU countries were themselves EU countries, i.e. Italy, France, Greece, the United Kingdom and Spain. EU countries imported the greatest quantities of shark meat from Spain, Portugal and Namibia (Eurostat 2007).

Factors limiting the full utilization of sharks

There are many factors which contribute to the discarding of shark carcasses but the extent of their influence and interaction will vary from fishery to fishery. Should further economic and operational studies of shark utilization in individual fisheries be carried out, the following relevant factors, inter alia, should be considered:

- ***Labor / safety –*** Shark handling on deck entails costs in terms of crew time and increased risk of injury. If sharks are already being finned the incremental cost to labor and safety of retaining the carcass should be minimal. However, incremental costs will be higher in fisheries which do not typically haul sharks on deck, and those for which crew time is fully expended in dealing with target species. McCoy and Ishihara (1999) and Gilman et al. (2007) provide useful reviews of these issues for some fisheries.
- ***Hold capacity –*** The capacity of fishing vessels to store shark carcasses in the hold is often cited as a limiting factor. Hold capacity is determined both by vessel design, and by loading/stacking techniques. For example, McCoy (2007) states that Taiwanese vessels have relatively larger bycatch capacity by design. Gilman et al. (2007) provides information on shark storage techniques for Japanese and other fisheries.
- ***Refrigeration –*** The type of refrigeration available onboard plays a large part in the disposition of shark carcasses (Gilman et al. 2007). As the use of ice is replaced with higher technology freezers, the opportunities for high quality preservation of shark meat should grow. Proliferation of freezer containers should also facilitate market delivery, assuming the cost of transport is economically viable.
- ***Distance to market –*** Long distance shipping of shark carcasses does not appear to be viable given the current low market value (McCoy 2007). This indicates that utilization will be highest in those areas where traditional markets for shark meat are located near major fishing grounds for tuna and other longline-targeted species (e.g. Europe, coastal fisheries of Japan and Taiwan). In addition, if target stocks decline and the shark fin market remains strong we may see increased emergence of domestic markets such as that in Papua New Guinea (Independent State of Papua New Guinea 2007).
- ***Transhipment –*** Requiring shark carcasses and fins to be landed together may be economically viable in some fisheries if the value of the landings compares favorably with fuel costs. However, in fishing grounds which prohibit transhipment, the value of the

[19] Note this quantity is higher than that calculated by McCoy (2007) for Fiji.

landings would have to be even higher in order to support both the fuel cost and the opportunity cost of not using the fishing vessel to fish while in transit.

- ***Species Composition –*** It is clear that shark meat utilization varies by species with mako sharks often retained and blue sharks less utilized than other species (McCoy 2007, Gilman et al. 2007). Fisheries operating in areas with a high proportion of blue shark may thus be expected to have lower utilization rates. Blue sharks are already relatively abundant and may be better able to withstand fishing pressure in comparison to other sharks (Clarke et al. 2006). Unless ways are found to better utilize blue shark meat, there is a possibility that overall utilization may fall as other species become depleted.
- ***Market value –*** With the exception of high value species, current prices for shark meat are usually below US$2.00 kg^{-1} (Gilman et al. 2007, McCoy 2007). At such prices, costs associated with transporting shark meat to market, or even to an intermediate location from which it can be dispatched to market, will be prohibitive in many fisheries until such time as the value of shark meat rises.
- ***Regulation –*** Some jurisdictions in which shark finning bans have been implemented and enforced appear to have encouraged full utilization and the development of markets for shark meat (e.g. South Africa). On the other hand, limited enforcement in some areas, e.g. within the jurisdiction of some RFMOs which have adopted resolutions against finning, and continued lack of control of finning in other areas, e.g. some EEZs of major shark fishing countries, will do nothing to encourage markets for shark meat.

Conclusions

It remains difficult to draw definitive conclusions regarding the state of global markets for shark products due to a continuing lack of informative data. An analysis of the data available indicates that the quantity of shark fins being traded appears to have stabilized and may even be decreasing in the past several years. This is somewhat surprising given that the economic development in China which appears to be driving the trade has continued unabated. There is circumstantial evidence linking declines in the Hong Kong fin trade to declines in global shark catches. In addition, the adoption of finning bans in some fishing grounds has caused apparent shifts in the supply patterns of fins to Hong Kong but it is not clear whether these bans have had an impact on the overall level of supply. Therefore it cannot be concluded on the basis of available data that the finning bans are serving to reduce shark mortality.

In the past, there have been two major market centers for shark meat: Europe and East Asia. Most of the supply of shark meat to the East Asian market, located primarily in Taiwan and Japan, has been from domestic vessels fishing in coastal or nearshore waters. Available data suggest Japan's shark catches have declined slightly while Taiwan's catches are stable but production and export have increased. The European market relies on trade between EU countries as well as other suppliers and appears to be stable. In recent years, as a result of either the adoption of finning bans, development of new fisheries targeting sharks and/or declines in former target species, markets for shark meat have developed or expanded in areas as diverse as South Africa, Peru, and Papua New Guinea, but the total quantities traded appear small compared to the main markets described above. There may also be an expanding shark meat market in Mainland China but existing statistics are ambiguous.

There are many important economic and logistical issues constraining development of shark meat markets. However, should the price of shark meat rise in response to shortages of other fish protein or the development of new marketable products, particularly from blue shark, shark utilization will increase. While such a trend toward full utilization, as advocated by the FAO's International Plan of Action-Sharks (FAO 1999) is positive, the effects on overall shark mortality remain to be seen. It is possible that growing markets for shark meat could lead to an increase in shark mortality. But it appears at least plausible, if not likely based on existing data, that shark populations are already very heavily exploited for fins and thus there would not be substantially higher mortality if meat markets developed. If indeed the further development of shark meat markets does not result in additional mortality, it should be encouraged both for the sake of full utilization of sharks as well as because it will highlight the need to manage what is becoming an increasingly valuable economic resource.

Acknowledgements

The preparation of this paper was supported in part by the Western Pacific Regional Fishery Management Council. The author would like to thank Mike McCoy for discussions relating to issues of shark utilization in the South Pacific.

References

Clarke, S. 2004a. Understanding pressures on fishery resources through trade statistics: a pilot study of four products in the Chinese dried seafood market. *Fish and Fisheries* 5: 53-74.

Clarke, S. 2004b. *Shark Product Trade in Hong Kong and Mainland China, and Implementation of the Shark CITES Listings.* TRAFFIC East Asia, Hong Kong.

Clarke, S.C., M.K. McAllister, E.J. Milner-Gulland, G.P. Kirkwood, C.G.J. Michielsens, D.J. Agnew, E.K. Pikitch, H. Nakano and M.S. Shivji. 2006. Global Estimates of Shark Catches using Trade Records from Commercial Markets. Ecology Letters 9: 1115-1126.
Clarke, S.C., E.J. Milner-Gulland and T. Bjørndal. 2007. Perspective: Social, economic and regulatory drivers of the shark fin trade. *Marine Resource Economics* 22: 305-327.
EUROSTAT. 2007. Internal and external trade statistics databases. European Community, Brussels.
FAO (Food and Agriculture Organization). 1999. International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. Document FI:CSS/98/3. FAO, Rome.
FAO (Food and Agriculture Organization). 2007. FishStat Database (version 2.30 containing data through 2005), Production and Trade Statistics. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy.
Gilman, E., S. Clarke, N. Brothers, J. Alfaro-Shigueto, J. Mandelman, J. Mangel, S. Petersen, S. Piovano, N. Thomson, P. Dalzell, M. Donoso, M. Goren, T. Werner. 2007. Shark Depredation and Unwanted Bycatch in Pelagic Longline Fisheries: Industry Practices and Attitudes, and Shark Avoidance Strategies. Western Pacific Regional Fishery Management Council, Honolulu, USA. (ISBN: 1-934061-06-9)
GCBI (Goodwill China Business Information. (various years). China Customs Statistics Yearbook (1996–2006). Goodwill China Business Information Ltd, Hong Kong.
Hareide, N.R., J. Carlson, M. Clarke, S. Clarke, J. Ellis, S. Fordham, S. Fowler, M. Pinho, C. Raymakers, F. Serena, B. Seret, and S. Polti. 2007. European Shark Fisheries: a preliminary investigation into fisheries, conversion factors, trade products, markets and management measures. European Elasmobranch Association.
HKSARG (Hong Kong Special Administrative Region Government). 2007. Census and Statistics Department, unpublished data.
Independent State of Papua New Guinea Government. 2007. Annual Report-Part 1, Information on Fisheries, Research and Statistics. Western and Central Pacific Fisheries Commission document WCPFC-SC3-AR Part 1/WP-23.
Ito, R.Y. and W.A. Machado. 1999. Annual report of the Hawaii based longline fishery for 1998. National Marine Fisheries Service, SWFSC Honolulu Laboratory Admin. Report H-99-06. 62 pages.
Japan Customs. 2007. Accessed on-line at http://www.customs.go.jp in November 2007.
McCoy, M.A. 2007. An Assessment of Opportunities for Increasing Utilization and Value Adding from Shark Bycatch in Tuna Longline Fisheries of FFA Member Countries. Forum Fisheries Agency, Honiara, Solomon Islands.
McCoy, M.A. and H. Ishihara (1999). The Socio-economic Importance of Sharks in the U.S. Flag Areas of the Western and Central Pacific (Administrative Report AR-SWR-99-01). National Marine Fisheries Service, Long Beach.

6.11.3. Shark depredation and unwanted bycatch in pelagic longline risheries: Industry practices and attitudes, and shark avoidance strategies

Eric Gilman[1], Shelley Clarke[2], Nigel Brothers[3], Joanna Alfaro-Shigueto[4], John Mandelman[5], Jeff Mangel[4], Samantha Petersen[6], Susanna Piovano[7], Nicola Thomson[8], Paul Dalzell[9], Miguel Donoso[10], Meidad Goren[6], Tim Werner[5]

1 Presenter, (International Union for the Conservation of Nature (IUCN)
2 Imperial College London
3 Consultant
4 Pro Delphinus
5 New England Aquarium
6 BirdLife South Africa
7 Università di Torino
8 Environment Consultants Fiji
9 Western Pacific Regional Fishery Management Council
10 Instituto de Fomento Pesquero

Abstract

Substantial ecological, economic and social problems result from shark interactions in pelagic longline fisheries. Improved understanding of industry attitudes and practices towards shark interactions assists with managing these problems. Information on fisher knowledge and new strategies for shark avoidance may benefit sharks and fishers. A study of 12 pelagic longline fisheries from eight countries shows that incentives to avoid sharks vary along a continuum, based on whether sharks represent an economic disadvantage or advantage. Shark avoidance practices are limited, including avoiding certain areas, moving when shark interaction rates are high, using fish instead of squid for bait and deeper setting. Some conventionally employed fishing gear and methods used to target non-shark species contribute to shark avoidance. Shark repellents hold promise; more research and development is needed. Development of specifically designed equipment to discard sharks could improve shark post release survival prospects, reduce gear loss and improve crew safety. With expanding exploitation of sharks for fins and meat, improved data collection, monitoring and precautionary shark management measures are needed to ensure shark fishing mortality levels are sustainable.

This presentation is adapted from the following

two publications:

Gilman, E., Clarke, S., Brothers, N., Alfaro-Shigueto, J., Mandelman, J., Mangel, J., Peterson, S., Piovano, S., Thomson, N., Dalzell, P., Donoso, M., Goren, M., Werner, T. In Press. Shark interactions in pelagic longline fisheries. *Marine Policy*.

Gilman, E., Clarke, S., Brothers, N., Alfaro-Shigueto, J., Mandelman, J., Mangel, J., Peterson, S., Piovano, S., Thomson, N., Dalzell, P., Donoso, M., Goren, M., Werner, T. 2007. *Shark Depredation and Unwanted Bycatch in Pelagic Longline Fisheries: Industry Practices and Attitudes, and Shark Avoidance Strategies.* Western Pacific Regional Fishery Management Council, Honolulu, USA. ISBN: 1-934061-06-9. (http://www.unep.org/regionalseas/Publications/Shark_Depredation.pdf; http://www.wpcouncil.org/pelagic/Documents/Shark-Longline_Interactions_Report.pdf).

Introduction

Much progress has been made to identify effective, commercially viable, and even operationally beneficial methods to significantly reduce seabird and sea turtle bycatch in longline fisheries. Relatively little progress has been made to reduce cetacean and shark[20] interactions in longline fisheries.

In some pelagic longline fisheries, shark interactions pose substantial ecological, economic and social problems. As demonstrated in some fisheries to address seabird and sea turtle bycatch, collaborative approaches, which tap fishers' large repository of knowledge, may likewise successfully reduce unwanted shark interactions. Depredation, the partial or complete removal of hooked fish and bait from fishing gear, is conducted primarily by cetaceans and sharks in pelagic longline fisheries (Figure 1). Economic losses from depredation can be substantial. Depredation also raises ecological concerns as these interactions may change cetacean and shark foraging behavior and distribution, increase fishing effort, and confound fish stock assessments, as well as result in deliberate injury and mortality of cetaceans and sharks by fishers to discourage depredation and avoid future interactions.

We collect information from longline industries ranging from small-scale artisanal fisheries to large-scale industrial distant water fleets to obtain a more complete understanding of shark-pelagic longline interactions, current fisher attitudes and practices employed in response to shark interactions, identify methods to avoid shark interactions, identify

Fig. 1. Shark-damaged yellowfin tuna caught in the Hawaii pelagic longline fisheries (photo courtesy of U.S. National Marine Fisheries Service Hawaii Pelagic Longline Observer Program).

research priorities and assess the effects of legislation that affect longline practices in catching and processing sharks. Information on existing fisher knowledge and new strategies for shark avoidance may benefit sharks and fishers wanting to reduce shark interactions. Improving the understanding of longline industry attitudes and practices towards shark interactions provides industry and management authorities with better information to address these problems.

Methods and overview of fisheries

Information was collected from 12 pelagic longline fisheries from eight countries: (i) Australia longline tuna (*Thunnus* spp) and billfish (*Istiorphoridae* spp) fishery, (ii) Chile artisanal mahi mahi (dolphinfish) (*Coryphaena* spp) and shark fishery, (iii) Chile swordfish (*Xiphias gladius*) fishery, (iv) Fiji longline tuna fishery, (v) Italy Mediterranean industrial longline swordfish fishery, (vi) Japan distant water longline fishery, (vii) Japan offshore longline fishery, (viii) Japan nearshore longline fishery, (ix) Peru artisanal mahi mahi and shark fishery, (x) South Africa longline tuna and swordfish fishery, (xi) US Hawaii longline tuna fishery, and (xii) US Hawaii longline swordfish fishery. From January–December 2006, 149 vessel captains, fishing masters, crew, vessel and company owners, fishing cooperative staff and port officials from these 12 fisheries were interviewed at 24 fishing seaports (nine seaports in Australia, including the main port of Mooloolabah; Arica, Iquique and Valparaiso, Chile; Suva, Fiji; Sicily, Italy; Kesennuma, Kii-Katsuura, Yaizu and Misaki, Japan; Ilo, Paita and Salaverry, Peru; Cape Town Harbour, Hout Bay Harbour and Richards Bay Harbour, South Africa; and Honolulu, U.S.A.).

Information from the interviews; analyses of available

[20] The term 'sharks' refers to the Chondrichthyan fishes, which comprise elasmobranchs (sharks, skates and rays) and holocephalans (chimaeroids).

logbook and observer data; and a review of the literature was collected and analyzed to:

- Determine shark catch rates, disposition of caught sharks and costs and benefits from shark interactions to better understand longline industry interest in reducing shark interactions;
- Describe the range of longline industry attitudes towards shark capture and depredation to understand the degree of interest in shark avoidance;
- Identify practices employed by longline fishers in response to shark interactions;
- Identify promising concepts not currently practiced to reduce shark capture, reduce depredation and gear damage, improve discard methods, and determine what obstacles must be overcome to implement these concepts;
- Identify priority research and development, monitoring and management measures; and
- Identify economic, social and ecological effects of legislation affecting shark practices, assess if the legislation has resulted in reduced interest in capturing and retaining sharks, and discuss how these laws may have affected shark fishing mortality levels.

The 12 fisheries range from small-scale domestic artisanal fisheries to modern mechanized industrial fleets of distant water fishing nations. Distant water vessel fishing grounds range throughout the world's oceans on trips lasting two to three months, while smaller vessels fish in nearshore waters on trips lasting a few days. The number of vessels in each fleet also varies, from the South Africa longline fleet with about 17 vessels, to the Japanese and Peruvian fleets with about 1,500 vessels each. Some of these fisheries never target and rarely retain sharks, while in other fisheries sharks are an important target species.

There are several fishing gear designs and operational characteristics that are likely to affect shark interactions, including the location of fishing grounds, depth of baited hooks, timing of gear deployment and retrieval, use of wire leaders and lightsticks on branch lines and type and size of bait. For example, Peru artisanal longline vessels, which are about 15 m in length, target mahi mahi during the austral summer and target sharks from autumn to spring. Baited hooks are set at depths between 10–16 m. Wire leaders are not typically used during the mahi mahi season but are always used during the shark season to maximize shark retention and reduce gear loss. Giant squid, mackerel and flying fish are used for bait. Lightsticks are not used. Gear soaks during the daytime. Hawaii longline tuna vessels are a bit larger, between 15–31 m in length, set baited hooks deeper at depths between 35–224 m, use a wire trace, use fish for bait, do not use lightsticks, and gear soaks during the day. However, there may be large variability in fishing gear and methods between vessels in a fleet and even for an individual vessel. For instance, some vessels in the Fiji longline tuna fleet fish at grounds within the Fiji Exclusive Economic Zone (EEZ), while larger vessels fish at grounds much more distant from their home port, on the high seas and in other nation's EEZs, and these two categories of vessels have substantially different gear characteristics. In some fisheries, vessels will seasonally substantially alter their gear when they change their primary target species (e.g., Chile and Peru artisanal longline mahi mahi and shark fisheries, Japan offshore and nearshore pelagic longline tuna fisheries). Gear characteristics may also vary substantially between seaports within a fishery.

Conclusions

Incentives for pelagic longline fishers to reduce shark interactions vary along a continuum, based on whether sharks represent an economic disadvantage or advantage. On one extreme, there are pelagic longline fisheries with a regulatory framework limiting shark catches or placing restrictions on shark handling, or lack of markets for shark products, resulting in negligible retention of sharks. In these fisheries, the costs from shark interactions exceed benefits from revenue from sharks. On the other extreme, there are pelagic longline fisheries where revenue from sharks exceeds costs from shark interactions, a large proportion of caught sharks are retained, and sharks are either always an important target species, are targeted seasonally or at certain fishing grounds proximate to ports where there is demand for shark products, or are an important incidental catch species.

In fisheries where there is an incentive to avoid shark interactions, predominant shark avoidance practices are to:

(i) Avoid fishing in areas known to have high shark interactions; and
(ii) Change fishing grounds when shark interactions are high but the target species catch rate is low.

Longline fishers identified numerous fishing methods and gear characteristics that they conventionally employ to maximize catch rates of non-shark target species, which may contribute to reducing shark catch rates. For instance, experimental trials have shown that using fish instead of squid as bait results in a significant and large decrease in shark catch rates. Also, deeper setting helps reduce catch rates of most pelagic shark species. Research is needed to improve the understanding of the shark avoidance efficacy of some of these other practices.

Beyond these strategies, the state of knowledge for shark avoidance in pelagic longline fisheries is poor. Chemical, magnetic, electropositive rare earth metals and electrical shark deterrents hold promise. Research is needed to assess their efficacy at repelling sharks, effect on target species catch rates and reduce the cost for commercially viable

employment in longline fisheries. Fleet communication programs and marine protected areas also hold promise to reduce unwanted shark-longline interactions.

A large proportion of pelagic shark species are alive when gear is retrieved. Most sharks that are alive when hauled to the vessel and will be discarded are released alive. When a caught shark is discarded, most of the time fishers either cut branch lines, cut the hook out of the shark's mouth or pull the hook out by force in order to retrieve the terminal tackle before discarding the shark. It is uncommon for fishers to kill a shark to retrieve terminal tackle or to prevent future shark interactions. Most fishers perceive commercially available de-hooker devices to be impractical and potentially dangerous for use with sharks. Development of especially designed equipment to discard sharks could improve shark post release survival prospects, reduce the loss of terminal tackle and improve crew safety. In fisheries where shark finning occurs, to avoid injury and increase efficiency, crew first kill the fish before removing fins, and do not remove fins from live sharks.

The Japan, Chile and Peru components of this study documented growing markets for shark meat at several ports worldwide. This trend toward more utilization of shark meat may be beneficial in the short term in that fully utilized sharks are more likely to be reported in logbooks and landings statistics than are the retention and landing of just shark fins. However, if the shark meat market continues to grow, this could increase shark catch rates and fishing mortality. This study shows that fishers possess the knowledge to modify their fishing gear and methods to maximize shark catch. There are few fisheries with measures to manage shark catch levels. Thus, to prepare for a possible increase in demand for shark meat fishery management authorities are encouraged to institute data collection, monitoring and precautionary management measures to ensure that shark catches are sustainable.

Most national fishery management authorities of the 12 fisheries included in this study demonstrate a low priority for monitoring and managing chondrichthyan fishes, consistent with the results of a global review by Shotton. Few regional fishery management organizations are using fishery-dependent data to conduct shark stock assessments (only the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas, for blue and shortfin mako sharks in the North and South Atlantic). Sustainable management of chondrichthyan populations is hampered by this general lack of fishery-dependent data and management measures for sharks. The expanding exploitation of sharks, for their fins as well as meat, largely in the absence of management frameworks and the lack of reliable fishery-dependent data and fundamental understanding of the biology of most shark species' warrant concern for the health of shark populations as well as ecosystem-level effects from population declines. Approaches to sustainably manage cartilaginous fishes will necessarily differ from traditional fishery management methods for teleosts due to cartilaginous fishes' relatively low reproductive potential.

[6.12.]

Cetacean Interactions in Longline Fisheries, Industry Attitudes and Practices, and Mitigation Methods

6.12.1. Report of the IOTC workshop on tuna longline fisheries depredation in the Indian Ocean

Tom Nishida, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, Japan*

A workshop on tuna longline fisheries depredation in the Indian Ocean was held at the Seychelles Fishing Authority, Victoria, Seychelles for two days from July 9-10, 2007. There were 52 participants from 16 countries and 2 international organizations including 36 attendees and 16 paper contributors.

The workshop was comprised of four main agenda items: (1) national and regional reports, (2) impacts on catch statistics, (3) mitigation, and (4) ecosystem interactions. There were 23 national and regional reports under the first agenda item describing depredation by toothed whales on longline catches. Under the second agenda item, the impacts on catch statistics due to incomplete reporting through depredation loss were discussed. In the third agenda item, traditional and recent mitigation methods were reported and discussed. Finally, under the fourth agenda item, interactions between longline tuna fisheries and predators were discussed. During these discussions, the workshop recognized mitigation methodology was the most important issue, which was summarized as follows:

Based on the reviews and discussion of mitigation methods, practical methods were classified into three categories, i.e., operational, physical and acoustical methods.

Operational methods include shifting patterns in gear deployment to disrupt learned behavior. There are seven approaches to using operational methods: (a) evasion of whale pods, (b) utilization of whale pods to catch more tuna, (c) decoys, (d) no discards or left-over food for whales, (e) drifting without lights, (f) line alterations, and (g) deep setting.

The physical method is to minimize attacks on hooked fish by deploying a protective cover around the captured tuna. This method is similar to one developed in Chilean bottom longline fisheries to protect catches of Patagonian toothfish. This is a new method for pelagic longline fisheries and it will be tested in November in the Seychelles.

Acoustic methods include both passive and active approaches. The passive acoustic detection method is to avoid setting near pods, while active acoustic methods are used to deter approaching whales. The passive acoustic detection method employing hydrophones is currently under development. As for active acoustic methods such as pingers, the sizes of these devices tend to be small and only work at very close range. To be effective, pingers need to be large enough to emit loud signals and the signals should be varied to avoid whale pods learning the signal patterns. Such pingers are now under development.

It was concluded that presently, the most practical and effective approach to mitigate depredation was a combination of the seven operational strategies. If effective acoustic devices and/or catch protection devices are successfully developed, these should be included along with the current operational mitigation approaches.

6.12.2. Acoustic deterrents reduce false killer whale (*Pseudorca crassidens*) echolocation abilities but only so much

T. Aran Mooney[1,*], Paul E. Nachtigall[1], Aude Pacini[1], and Marlee Breese[1]

[1] Department of Zoology and Hawaii Institute of Marine Biology, University of Hawaii
[*] Presenter

Throughout the central Pacific, false killer whales, (*Pseudorca crassidens*), are known to remove, or depredate, tuna from longlines within longline fisheries. This has become a serious issue for two reasons. First, the extent of fish removed from longlines is costly and decreases catches of longline vessels. This has obvious economic impacts on the tuna longline fishermen of the region. The second concern is that these odontocetes may become entangled or incidentally caught within longline fisheries. Because relatively little is known about the size and status of Pacific false killer whale stocks, removal of animals has been considered deleterious to the stocks and based on current estimates, incidental capture currently exceeds what is considered sustainable. Thus, for both economic and biological reasons, bycatch mitigation and reduction of false killer whale depredation within longline fisheries has been deemed necessary.

One method shown to reduce odontocete depredation and bycatch is acoustic deterrents. These devices typically emit a sound designed to alert marine mammals of the presence of fishing gear. Acoustic deterrents have been hypothesized to work in tuna longline fishing by potentially driving false killer whales from the location where the lines are set or hauled in thus reducing false killer whale depredation. We tested an acoustic deterrent device designed in such a manner, but which was also described by the manufacturer as able to reduce false killer whale echolocation abilities, making it difficult for the whales to detect and remove the tuna from longlines. We investigated this device, known as the SaveWave Long Line Saver, to determine:

1) What are the actual acoustic characteristics of this Long Line Saver?
2) Does it actually disrupt or reduce the echolocation abilities of a false killer whale while it is echolocating?
3) Might this be an effective product to test in the field in reducing false killer whale depredation and bycatch rates? Does this equipment hold sufficient promise to warrant the expenditure of additional funds in a real-life fishing situation?

Methods

In order to determine the acoustic characteristics of the Long Line Saver, baseline measurements were conducted in the open water of Kaneohe Bay and recording the sound produced in water with a calibrated recording hydrophone and acoustic recording equipment.

We also evaluated the performance of a false killer whale to echolocate and detect a know target with and without the Save Wave device on in the water. To do this we used Kina, a false killer whale housed at the Hawaii Institute of Marine Biology, previously trained in echolocation tasks. Kina was trained to station in a hoop, echolocate, and if she detects a cylinder target, hits a paddle. If there is no cylinder detected, she was to stay still. We then evaluated the animal's detection performance of the cylinder target with and without the Long Line Saver playing sounds. During the initial echolocation task, both the Long Line Saver and the cylinder target were placed 8 m (26.25 ft) from Kina. In a follow-up experiment, we moved the Long Line Saver 40 m (131 ft) from the animal but kept the cylinder target and animal in the same position. All experimental sessions and animal behavior were recorded by notes and video tape.

Results and discussion

Kina's baseline performance level to detect a standard cylinder was 96% correct on a standard 50 trial session. Initially, when the Long Line Saver as turned 'on' her performance dropped to chance (50%). The device was then turned off for a session and the whale's performance immediately recovered to her normal baseline standard near 100%. Because of these initial results we changed the design to incorporate the SaveWave within the session. We ran 4 sessions: Each 60 trial session was made up of: 15 trials no sounds, 20 trials SaveWave on, 15 trials no sound. We got the same sort of performance on the first session. Good baseline performance, bad performance with sound on, good performance with sound off. She showed some improvement, but was no longer improving at the fourth session. On the last two of the four sessions her performance was:

100% sound off
80% sound on
100% sound off.

So, it would appear as though the SaveWave disrupts our very practiced false killer whale's echolocation.

We measured both spectral and intensity characteristics of the sound before presenting it to our whale. We also measured the device two additional times to see whether the sounds were changing. The device produced a variety of upward and downward frequency sweeps that are very loud which were up to 160 dB re: 1 µPa peak energy.

So our question then was what is the disruptive effect caused by? Is it caused by a masking effect of loud sound? If it must be loud to have the effect, then if it is to be used by the fishermen, it must also have some limitations. So, we hung the device about 40 meters away to dramatically lower the intensity of the sound and did an entire session with the sound on. We found that it did not disrupt the animal at all. Her performance was at 100%. It was obviously much quieter.

There are two concerns about sound intensity and these devices: (1) If sound intensity is important, and it appears to be, the devices must be loud, and close by, to operate to disrupt whale echolocation, and (2) the sound intensity of the device itself appears to decrease with time (perhaps due to battery drainage?). Given that the sound decreased across time we do not know whether our whale was adapting her performance to the sound or if the sound level itself was decreasing. Either may have caused the change in the whale's performance from near chance up to 80 %.

We find these results very intriguing because there seems to be some decrease in echolocation performance due to the SaveWave Long Line Saver device. It would be important to tease out the differences between adaptation and intensity. If the animals adapt to the sound and just continue on then the device has a limited effect. If the sound is in fact decreasing in intensity across time and the whale is therefore improving because there is just less sound, then a fully charged sound source may have a stronger effect without the 'difficulty' of adaptation.

6.12.3. Effects of gear and habitat on cetacean depredation and bycatch rates in Hawaii-based longline fisheries

Karin A. Forney,[1] Donald R. Kobayashi,[2] and David W. Johnston[2]

[1] NOAA, Southwest Fisheries Science Center, Santa Cruz, USA
[2] NOAA, Pacific Islands Fisheries Science Center, Honolulu, USA
Presented by Dr. Chris Yates, NOAA Pacific Islands Fisheries Science Center for Karin Forney

The Hawaii-based longline fisheries (targeting tunas and swordfish) occasionally injure or kill cetaceans that become hooked or entangled, and depredation of bait or catch by cetaceans has been documented. In particular, false killer whales, *Pseudorca crassidens*, and short-finned pilot whales, *Globicephala macrorhynchus*, have been implicated in depredation. Bycatch of false killer whales currently exceeds allowable levels, and mitigation measures are needed. In this study, we investigate patterns of cetacean depredation and bycatch with the objective of identifying correlates and potential mitigation measures. We examined 1) depredation rates relative to gear characteristics and environmental variables from remotely sensed sources and onboard observer data; 2) cetacean bycatch rates relative to potential correlates when cetaceans were known to have had contact with catch or gear; and 3) catch rates of commercially important target species relative to potential correlates. Generalized linear and additive models, classification and regression trees, Mantel tests, and contingency table approaches were applied to observer data collected during 1994-2006. Results suggest that cetacean depredation rates are not strongly correlated with any environmental or gear variable. Cetacean bycatch rates, however, were significantly correlated with deep/shallow set type ($p<<0.0001$), hook type ($p<<0.0001$), and several additional variables that were closely correlated with these two factors, such as hook target depth ($p=0.003$), month ($p=0.009$), and hook size ($p=0.01$). Catch rates of false killer whales and short-finned pilot whales were 80% lower in sets using circle or offset hooks compared to non-offset tuna or J-hooks, while target species catch rates were similar or higher. Since 2004, the shallow-set (swordfish) fishery has been required to use offset circle hooks to protect sea turtles, and this study suggests that the use of offset circle hooks in the deep-set (tuna) fishery could substantially reduce cetacean bycatch rates without reducing catches of target species.

6.12.4. Global interactions between cetaceans and pelagic longline fisheries: perspectives to minimize bycatch and depredation

Eduardo R. Secchi, *Laboratório de Tartarugas e Mamíferos Marinhos, Departamento de Oceanografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brazil*

Pelagic longlining is the most widespread type of fishing. Its rapid growth has been, in part, due to the global ban on large-scale high-seas driftnetting. Records of interactions between cetaceans and pelagic longlining occur worldwide and are growing due to increases in fishing effort, population size of some species as well as due to changes in gear characteristics (for example replacement of cotton to monofilament longline). Although longlining has generally been regarded as benign toward cetaceans, increased monitoring of fishing operations has demonstrated that the interactions may be mutually detrimental. Although most of the reported interactions between cetaceans and longline fisheries has consisted of depredation by cetaceans on the fish catch, several cetacean species, large or small (e.g. Risso's, rough-toothed, pantropical spotted, spinner,

striped and common dolphins; killer, false killer, pilot and humpback whales) have been incidentally hooked or entangled in pelagic longline fisheries targeting tuna and billfish in tropical, subtropical and temperate oceans. As no information is available concerning most of the affected cetacean populations, the scale of mortality from hooking or entanglement, alone or in combination with other sources of non-natural mortality, is cause for concern as longline fisheries grow and expand worldwide. This concern may be greatest for some pelagic species or populations that are not abundant and occupy narrow ecological niches. Environmental concerns are not limited to cetacean mortality. Catch losses caused by cetaceans constitute 'hidden mortality' and are not accounted for in tuna/billfish stock assessment. The effects of such are unknown but should not be ignored. Attempts to mitigate depredation are restricted to individual efforts by fishermen to minimize their losses, often with little or no consideration for the welfare of the cetaceans. Methods have varied from harmless (e.g. changes in fishing area/time and gear/vessel modifications) to lethal (e.g. shooting, harpooning and using explosives). Outcomes of such efforts have been unsuccessful or uncertain. Perhaps because the main factors determining the interactions, both hooking/entanglement and depredation, remain poorly understood. Studies to identify variables (environmental, geographic and gear/vessel related) that better explain interactions between cetaceans and longline fisheries should be encouraged on a fleet-wide basis. Three important points deserve consideration in planning studies aimed at mitigating interactions: 1) There is much overlap in the species that interact with the various longline fleets; 2) Interactions seem to be most frequent in waters close to shelf-breaks; and 3) Nature of interactions seems to be species dependent [e.g., killer, false killer and pilot whales depredate the catch and are, occasionally, entangled or hooked; Risso's dolphins entanglement/hooking are suspected to have occurred during their attempts at bait stealing]. Potential solutions to these issues are likely to include modifications of gear/vessel characteristics and fishery practices. Therefore, pro-active participation of the industry and fishers is crucial.

6.12.5. Approaches to mitigation of toothed whale depredation on the longline fishery in the eastern Australian Fishing Zone

Geoff McPherson[1,*], Craig McPherson[2], Phil Turner[2], Owen Kenny[2], Andrew Madry[3], Ian Bedwell[4], Gary Clarke[5] and Dave Kreutz[6]

1 Marine Acoustic Biodiversity Systems
2 Electrical Engineering James Cook University
3 Madry Technologies
4 Thales Underwater Systems
5 RSM Systems and
6 SeaNet (Australia)
* Presenter

In the Coral Sea, short-finned pilot whales and false killer whales are the main species responsible for depredation. Recognising that there would be no single effective method to provide relief from depredation, a range of strategies are under continual development. Early international depredation mitigation symposia were directed more to marine mammal conservation with little focus given to the fishing industry. However, recent symposia such as the October 2006 Pender Island Symposium and the July 2007 IOTC Depredation Symposium, and initiatives of the Western Pacific Regional Fishery Management Council have placed more attention toward the capability of the fishing industry to cope with depredation.

Risks to depredating toothed whales should not be minimised; however, depredation should also be considered in light of possible marine mammal population enhancements using appropriate ecosystems modelling analyses. Fisheries agencies are increasingly considering cryptic mortality from depredation into target fish mortalities and quotas, while the July 2007 IOTC Symposium considered the ecosystem effects of depredation.

This project developed a dual mitigation strategy utilising acoustic techniques to ***avoid*** depredation on a broad scale. Techniques are still under development to ***minimise*** whales interacting with the longline fishery. Other types of techniques have evolved for use in other fisheries where depredation and bycatch are of concern and these techniques have proved to be more effective for those species involved.

Avoidance strategy

To meet depredation ***avoidance*** objectives, two variants of acoustic localisation of vocalising toothed whales were achieved. The initial system was developed to localise whales in 3D space using two totally different acoustic sound types such as social whistles associated with depredation (3DLOC; Craig McPherson, Phil Turner, Owen Kenny and Geoff McPherson) and hunting echolocation clicks (Sonamon©; Andrew Madry). Both systems were best suited to monitoring toothed whales swimming close around gear and although feasible for indicating bearings to toothed whale concentrations, the range of detection likely to be in the order of 10 km was insufficient to provide an effective mammal standoff capability for the longline industry and suffered from logistical issues associated with effective hydrophone deployment from commercial fishing vessels. Sonamon© offered feasible and real-time tracking capability for sperm whale clicks from fishing vessels. Both 3DLOC and Sonamon© now offer near real-time capability at ranges to detect whales before whales detected vessels, and are being utilised to track small toothed whales around sardine purse seine nets in South Australian waters.

The project variant best suited to longline fishing operations is the toothed whale depredation proximity detection system proposed by RSM Systems (Gary Clarke of RSM Systems, Geoff McPherson and Dave Kreutz). Radio direction finding buoys used to locate segments of longline gear have been experimentally fitted with acoustic sensors to detect the presence of vocalising toothed whales within a pre-established radius of longline segments. Transmitted to the fishing vessel utilising modified RDF hardware in order that during all stages of longline setting and fishing, a master could take appropriate action to ***avoid*** hauling to minimise losses. Sounds associated with toothed whale depredation are likely to be broadly species-specific, however, with minimal ground-truth data and given the acoustic processing data modifications essential to permit transmission of sounds up to 100 n miles, species vocalisation differences are considered to be minimal for proximity detection.

Minimisation strategy

To meet depredation ***minimisation*** objectives, active and passive acoustic mitigation methods were trialled.

An acoustic pinger (Seamaster, Taiwan) at <2 kgs in weight evoked a range of avoidance reactions with toothed whales around longline fishing gear. With industry assessed results suggesting an extremely short range of effectiveness, the device has further evolved toward a signal output that has an immediate effect of keeping bottlenose dolphins from purse seines, and with further development is demonstrating required responses from common dolphins.

Japanese observations (Tom Nishida, Japan Fisheries) and those of Australian domestic fishermen have been that fish entangled in fishing gear are invariably spared depredation though species differences of prey hook-up and the marine mammal species involved, which complicates this assessment. A passive acoustic depredation mitigation system (Geoff McPherson and Ian Bedwell) based on combinations of fishing gear components with high target echo strength to mammal biosonar is being trialled to induce uncertainty into the terminal echolocation stages of depredating toothed whales. The system device is as much a visible deterrent to depredation as it is a reflector of toothed whale echolocation clicks designed to highlight potential threats to depredation behavior. Deployment of depredation mitigation gear (when required) to longline scale hook type numbers is the greatest challenge. The system offers a logistically simpler method for longline operation than the physical 'sock or cone' protection methods under consideration from demersal fishing operations effected by depredation. The ability of individual vessels to construct potential gear components that would suit their operation, and the basis for their function, was discussed.

Appreciation is extended to the US Western Pacific Regional Fisheries Management Council in Hawaii, Australia's Fisheries Research and Development Corporation and Australia's east coast longline fishermen for support and encouragement.

[6.13.]

Approaches to Reduce Bycatch:
Initiatives to promote bycatch experimentation and industry-led initiatives

6.13.1. Approaches to reduce bycatch: Initiatives to promote bycatch experimentation and industry-led initiatives

Steven J Kennelly, *NSW Department of Primary Industries, Australia*

The three presenters in this session described a variety of initiatives to reduce the bycatch of turtles, seabirds, sharks and other species in a variety of fisheries. One might expect that the diversity of approaches, gear types and fisheries involved would make it difficult to provide an overarching summary of how one might go about solving bycatch problems in a fishery. However, the converse is true—there is actually a very simple framework that describes how bycatch problems get resolved that has proven to be quite consistent across many examples throughout the world, including those described in this session.

It is interesting to note that often when a bycatch issue is identified in a fishery, the initial reaction from interest groups and fisheries managers is to simply close the fishing operation. That is, the immediate solution is to adopt the rather draconian position of "no fishing means no bycatch". However, in most cases, this initial position is tempered and then replaced by fishers and gear technologists working together to address the particular bycatch issue in detail and develop solutions according to the below framework.

This simple framework (see Figure 1) involves industry and researchers each applying their respective areas of expertise to the particular bycatch problem. This framework comprises five key steps: (1) quantifying bycatches (mostly via observer programs) to identify the main bycatch species and their sizes, (2) developing alterations to existing fishing gears and practices that minimize the mortality of these species, (3) testing these alternatives in appropriately-designed field experiments, (4) gaining acceptance of the new technology throughout the particular fishery and, most importantly, (5) publicizing the solution to the interested stakeholders who first raised the issue as a concern.

The problem: Concern over a particular bycatch issue by various interest groups

1. Identify and quantify the problem using observer programmes
   - scientists working with fishermen on typical fishing trips

↓

2. Think of alternatives to solve the problem (i.e. reduce bycatch)
   - scientist's ideas from other studies and the literature
   - fishermen's ideas from their knowledge of their gear and practices

↓

3. Test these various ideas to identify the best solutions
   - scientists analyzing the data for the best solution
   - scientists doing field experiments onboard fishermen vessels
   - fishermen making it practical for their operations

↓

4. Publicise the solutions throughout the fleet
   - scientists doing talks, videos, articles, papers for fishermen not directly involved in the tests
   - fishermen discussing and teaching each other how to use the modification

↓

5. Publicise this adoption to those concerned
   - fishermen and scientists making various interest groups aware of the solutions through the media, meetings, etc.

↓

6. Reduce the concern, solving the problem

Fig. 1. Framework for solving bycatch problems

The crucial but most difficult step (Figure 1, paragraph 2) is the actual development of appropriate solutions that improve the selectivity of existing fishing gears for the targeted catch and reduce the mortality of unwanted bycatch. Solutions to problematic selectivity issues are always gear- and fishery-specific and can range from simple adjustments to operational procedures and gears to quite complex modifications taking account of different behavior between species.

It is important to note an additional characteristic of this approach to resolving bycatch issues—its inherently scientific nature. Often critics argue that the involvement of fishers in research can lead to "poorer science" because of the influence of anecdotal inputs. However, the above framework fits quite well into the "*hypothetico deductivo*" scientific method (Figure 2) that involves observation, hypothesis formulation, experimental tests which lead to the acceptance/rejection of the hypothesis and/or additional observations and further tests. This "scientific method" is followed in the above framework to resolve bycatch problems.

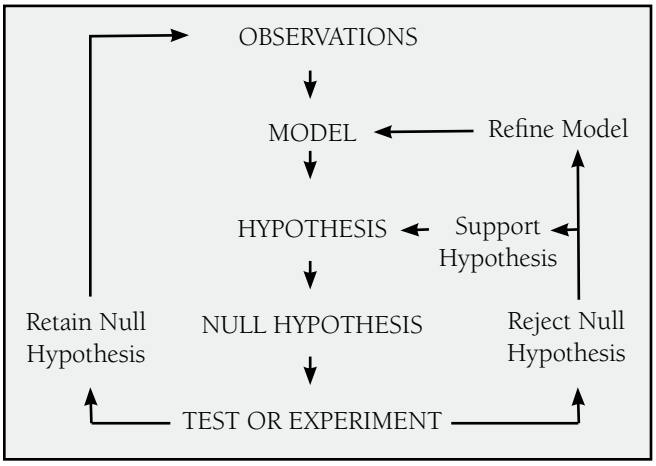


Fig. 2. The Hypothetico Deductivo Scientific Method.

6.13.2. Science-Industry Approaches to Bycatch Reduction in Non-target Species

Timothy B. Werner, *Consortium for Wildlife Bycatch Reduction, New England Aquarium*

Changes in fishing methods intended to reduce bycatch generally result from pressures exerted on the industry from outside agents, though examples in which fishermen have taken the initiative to develop effective techniques also exist. In the northwest Atlantic, as in many parts of the world, the two main agents pursuing fishing reforms are government fisheries agencies and environmental organizations. *The Consortium for Wildlife Bycatch Reduction*, a partnership between scientists and the fishing industry, is engaged in a different model in which fishermen, engineers, and marine biologists collaborate in the research and development of techniques to reduce the bycatch of threatened non-target species. The inspiration for this model was an informal regional collaboration among fishermen and scientists during the 1990s that first developed and evaluated acoustic pingers as a deterrent to harbor porpoise bycatch in gillnets. It also builds on the observation that some changes to fishing methods can simultaneously reduce bycatch while providing other incentives (e.g., reduced cost or increased target catch) to the industry. The projects that the *Consortium* administers fall within three categories: (1) Understanding interactions between threatened non-target species and fishing operations; (2) Research and development of bycatch reduction approaches; and (3) Facilitating global exchange of information on bycatch reduction technologies. The *Consortium* has focused primarily on two types of gear: fixed (gillnets and pot fisheries) and longlines. The non-target species bycatch of principal concern include large whales (mainly the North Atlantic right whale, *Eubalaena glacialis*), pilot whales (*Globicephala macrorhyncus* and *G. melas*), sharks, and sea turtles. Among the innovative devices undergoing evaluation are fishing lines that have increased visibility to cetaceans underwater, and sinking groundlines that are more durable than what is currently available in the marketplace. During its annual meeting and periodic gear workshops, bycatch experts from around the world convene in Boston, USA to exchange information on which techniques are proving effective, and which are not. Participants at these events also contribute to defining critical research priorities in bycatch research. As a result of this international collaboration, a catalogue of studies in bycatch reduction has been compiled and is being migrated to the worldwide web as a searchable database. Although the strategic approach of the Consortium has some inherent challenges in carrying out its bycatch reduction objectives, its direct involvement of fishermen increases the probability of developing fishing methods that are practical and carry industry incentives to promote their sustained use.

Consortium Members:

Blue Water Fishermen's Association

Duke University
(http://moray.ml.duke.edu/faculty/read/)

Maine Lobstermen's Association
(http://www.mainelobstermen.org/)

New England Aquarium
(www.neaq.org)

University of New Hampshire
(http://www.unh.edu/oe/)

6.13.3. Sea turtle bycatch initiatives of the Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries

Hiroshi Minami, *National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan*

As a promoter of responsible tuna fisheries, OPRT has been making efforts to reduce bycatch of sea turtles, with positive support of the Government of Japan. A Bycatch Experts Panel organized by OPRT is a core group for reviewing, planning and implementing the projects to reduce bycatch of sea turtles during tuna longline fishing operations. The latest activities carried out by OPRT include education to fishers, provision of circle hooks and de-hookers, and an experiment to assess the effectiveness of circle hooks etc. are explained. OPRT will continue its efforts to reduce the bycatch, however, we wish to call for the need to promote studies of impacts caused by factors other than fishing in order to ensure conservation of sea turtles. The impact of global warming on sea turtles might become a much greater threat than longline fishing, especially given that the number of large scale tuna longline fishing vessels is being reduced.

6.13.4. The International Smart Gear Competition: Inspiring innovation by capitalizing creativity

Robin Davies, *WWF-International*

WWF's International Smart Gear Competition awards cash prizes for innovative ideas to make fishing more selective. The competition is intended to inspire, reward and promote practical fishing gear designs to reduce fisheries bycatch and to encourage creative thinkers everywhere to share their ideas. Now in its third year, the competition continues to draw significant attention and received 70 entries from 22 countries. The first competition drew 50 entries from 16 countries; the second drew 83 from 26 countries. Entrants have included fishermen, students, gear technologists, engineers, chemists, and inventors. Entries are judged by an international panel made up of gear technologists, fisheries experts, seafood industry representatives, fishermen, scientists, researchers and conservationists. WWF and our Smart Gear Partners invite you to visit www.smartgear.org to learn about winning ideas and the 2007 Competition!

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.14.]

Development of Incentives: The role of Seafood Retailers and Eco-Labels on bycatch mitigation

6.14.1. Session Introduction

Katherine Short, *WWF International*

Thank you to the organizers for the opportunity to co-chair this Sustainable Seafood Session at this important and useful conference. Thank you also to my fellow panelists and to you for coming this morning. Thank you particularly to Mr Nigel Edwards, the Technical Director for Seachill, a British processor and division of the Icelandic Group, the biggest seafood company in Europe, by turnover.

My background in sustainable seafood started in 1999, leading projects for WWF in the Asia-Pacific region and fostering the growth of seafood work in WWF worldwide from the fisheries position at WWF International since 2004. There are now thirty WWF offices investing in this work and our reach from the water to the waiter, fisher to retailer and consumer continues to grow. Most well known in this respect is the partnership WWF had with Unilever to develop the Marine Stewardship Council which also continues to grow.

Tools and tactics vary as I'm sure you're aware, from quite forthright campaigning and highlighting of critical issues, such as the state of Atlantic bluefin tuna through to the more informed and gradual momentum built using a step wise approach with retailers and raising consumer awareness. Of note is a recent significant development to bring consistency to the information given to consumers through wallet cards. WWF, Greenpeace International and the Dutch and British NGOs, the North Sea Foundation and Marine Conservation Society have recently concluded an in depth technical project to develop a consistent methodology for these guides. This is will be formally launched in early 08.

So to the topic of this panel, the Development of Incentives: The role of Seafood Retailers and Eco-Labels on Bycatch Mitigation; we are delighted to have a panel representing the cutting edge of this area internationally along the supply chain including; on the water experience of Guillermo Canete from Fundacion Vida Silvestre in Argentina: a European tuna trader, Mr Henk Brus who runs the useful Atuna.com tuna information service, to the large processor experience of Nigel Edwards. Nigel is also a leading figure in many of these initiatives in Europe to a truly global retailer, Peter Hajiperis from Tesco's and lastly, Phil Fitzpatrick, the Commercial Director for the Americas from the Marine Stewardship Council.

6.14.2. Introduction and background to the session from a European industry perspective: Responsible buying of safe, legal, and sustainable seafood

Nigel Edwards, *Seachill (Division of Icelandic Group UK)*

Background

Taking responsibility for the sustainability of the seafood we buy is not a new phenomenon. The large processors and retailers have had responsible sourcing policies in active use for decades. We knew that wild caught seafood is a finite resource and selected the fisheries we purchased from. Many of us have been actively involved in the establishment of the MSC since the mid 90's and have been promoting demonstrably sustainable fish and fishing methods for much longer periods.

However a step change has occurred in recent years. The issues in many fisheries are huge and urgent and are widely reported by the media. The regulators and NGO's are asking the 'trade' to take an active role in fishery sustainability. We recognize that not all fisheries are adequately regulated and/or policed and we can choose to support the better ones while encouraging the others to improve.

The role of seafood professionals in the large commercial organisations is an increasingly complex one. We are developing ever more sophisticated buying decision

processes and following a 'due diligence approach' to ensure our seafood is legally caught, sustainable, and responsibly farmed. To do this we need to be educated in the science and well informed by the experts.

The advantage to commercial organisations from an active cooperation with governments and NGO's is that it gives us a licence to trade in the seafood that is mutually considered to be sustainable or well farmed. Being chosen as suppliers by the major retailers and foodservice groups rewards the seafood processors that make the effort to select their wild and farmed seafood suppliers on sustainability criteria, and work with them to improve the status quo.

Use of independent standards

The food industry has long established and well defined standards covering food safety, quality and legal (food trading) compliance, such as the UK BRC standard. These are audited by independent 3rd party bodies and were developed by cooperation between competitive companies to reach a common benefit. This spirit of cooperation has been recently extended to the issues of seafood sustainability and the exclusion of illegally caught fish from our markets. The levels of agreement and cooperation have pleasantly surprised the NGO's and we are making good progress. An example is the AIPCE-CEP member companies across Europe agreeing to protocols to exclude illegally-caught Russian cod from the Barents Sea. Another is the UK rays group that has set up a national database to record all landings of rays by species and size to provide the fishery scientists and NGOs with much improved data on which to make decisions.

We are already using independent standards of sustainability and best farming practices. These are used both as a business-to-business tool and for consumer product ecolabelling. The MSC is the best-established standard for wild-caught species with GlobalGAP and the Global Aquaculture Alliance leading in Europe for aquaculture. These standards are important tools but the proliferation of schemes is starting to lead to confusion. There is a need for common standards covering local and global certification.

The FAO would like to encourage standards to agreed mutual equivalence. We are calling for the minimum acceptable standard to be in compliance with the FAO guidelines for ecolabelling and for there to be robust policing of ecolabels so there is no short cut available to certification.

It is important for us to able to reward fisheries and fishermen that are working towards certification by the MSC. We welcome the discussions within the MSC that should lead to recognition for fisheries reaching milestones on the way to certification.

Initiatives demonstrating cooperation between stakeholders in Europe include:

- The UK Common Language Group (CLG) was set up in 2006 to bring together fishermen, processors, retailers, food service groups,, government scientists, and NGO's working together on common issues. The main group has started to set up species and fishery-specific working groups addressing issues such as bycatch and discards. A series of buyers guides are being produced by the UK Seafish Authority in consultation with the group. These can be found at www.seafish.org/b2b/rss. The next guide to be written will be for large pelagic fish and will focus on the line fisheries for tuna.
- The UK Food and Drink Federation (FDF) seafood group (whose members include the major seafood processors in the UK) have agreed common positions on seafood issues. We are able to give support to the campaigns run by the NGO's and start initiatives to improve the sustainability of our common supply chains. We have recently supported the WWF call for the cut in quota of bluefin tuna in the Mediterranean and we are cooperating to encourage tuna fisheries in the Indian Ocean to seek MSC certification.
- The UK Responsible Fishing Scheme is a recent program operated by the UK Seafish Authority to set standards for fishing vessels including controlling their individual impact on the environment. It has already certified more than 100 vessels, initially within the UK but it is being expanded in Europe. The buyers of large pelagic fish within FDF have obtained funding for the development of a responsible fishing standards for line-caught pelagic fish. The standard is already in preparation and will be trialed initially in Sri Lanka. The scope will include bycatch reduction methods and the outcome from this conference will be fully considered by the team writing the standard. Once it is completed the standard will be 3rd party audited in compliance with ISO 65.
- A new standard is in development to certify that fish is legally caught. It will be third party audited to prove that individual supply chains are excluding potential inputs of illegally caught fish. This is partly UK government funded but will be available to any seafood chain. It will use the principles of risk assessment and Chain of Custody auditing. The increasing use of electronic traceability systems will help processors such as Seachill to demonstrate compliance with this new standard. These are web based systems that collate information on batches of fish as they move down the supply chain. At its most complex the systems allow catching vessels to log individual large pelagic fish at the point of catch. One of our tuna suppliers is using this system in Sri Lanka.
- Chatham house is funded by the UK government to coordinate the international effort to control IUU via better regulation, data collection and industry initiatives. They are holding update conferences twice a year to bring the organizations together that are working on IUU

controls. Having this central source of information will allow us to risk assess individual fisheries for IUU and put in place the appropriate controls in the supply chains to ensure legal origin. For full information go to www.illegal-fishing.info

Conclusions

- There is a synergy between fisheries wanting to clear up issues of sustainability and the buyers who need to demonstrate due diligence in sourcing.
- Processors and retailers are working together with other stakeholders in the fisheries on the common goal of delivering long term sustainability.
- We are acting to provide due diligence that we are buying responsibly and seeking the advice of good science. To do this we need to share science and get our facts right. That is why we are here and why we will continue to support initiatives to improve fishery sustainability locally, regionally and globally. Controlling bycatch is an issue that can be addressed in the short term by individual fishermen.
- European processors have the traceability in place to ensure the fish that comply with best practices can be kept separate and the end customer can be given a real choice between sources.
- We welcome dialogue with NGO's and will support their agendas where the facts are clear.

Looking ahead

How do we communicate the work we do on local fisheries. Would a Fairtrade program be welcomed by the producers and what would the challenges be to setting one up? Is this a role for the Seafood Choices Alliance?

6.14.3. Role of seafood retailers and ecolabels on bycatch mitigation

Peter Hajipieris, *UK Policy Manager - Seafood, Tesco Stores Ltd, United Kingdom*

Introduction

At a corporate level, Tesco recognises the importance of sourcing and selling seafood in a manner that demonstrates brand integrity and corporate responsibility.

To deliver this at an operational level, we are engaged in a 'sustainable fisheries development programme' that requires a range of inter-dependent challenges to be addressed within the value chain.

The presentation summarises how we are striving to tackle our seafood sustainability challenges. The work we are currently engaged in and how we are continually evolving our sourcing and value chain management frameworks so that we incorporate the most up to date information to enable us to deliver our Responsible Fisheries aims and meet our customer's needs.

How do we address the challenges at Tesco?

- Overview of Tesco management tools and how this drives our seafood business.
- Tesco Seafood Sustainability Policy - key features.
- Examples of work we are in engaged in and how this relates to policy and bycatch mitigation.
- Meeting our customers needs—what are they telling us?
- Industry challenges.
- Looking forward at Tesco.

6.14.4. Incentives to promote a sustainable artisanal fishery sector: The role of the NGO in the search for alternatives

Lic. Guillermo Cañete, *Coordinator of the Marine Program. Foundation of Wildlife Argentina*

The demand for fishery products from fisheries administered in a sustainable form is growing constantly. This growing market is an incentive to improve management practices and for stakeholders to subscribe to effective commitments. It is clear that commercial fisheries can obtain direct benefits which justify the expenses of the process (for example, the costs of MSC certification). However, for small and medium scale fisheries it is difficult to assess these benefits, and even less possible to face the expenses. The challenge thus, is to develop alternatives, which transmit a clear message from the fishermen to the consumer, based on the particular values of its activities and relationship with the environment. We analysed two cases with different alternatives:

The FVSA works together with the Director of Fisheries of the Province of Rio Negro and the Institute for Biological Investigations and Fisheries, Almirante Stroni, supporting the MSC certification of the hake fishery in the Gulf of San Matias and a preliminary evaluation of multispecies invertebrate fisheries (www.golfosanmatias.org). An incentive to certification of the hake fishery, which already has been approved in a preliminary evaluation, could add to the full evaluation contract. Because changes in the political context delayed this option, we decided to enlarge the proposal.

We proposed to the community to promote the concept of the Gulf of San Matias (GSM®) as a regional framework which allows us to value the natural, historic and cultural heritage, and to integrate and enforce the economical activities (fishing, tourism, gastronomy) which share a common horizon, the sustainable use of the resources. Recently the internet site of the Gulf of San Matias (www.golfosanmatias.net) has been launched. According to this insight, an MSC certification becomes an instrument, which ensures consumers of marine products and tourists that in the GSM there exists a responsible use of the fishery resources.

Together with the Foundation Aquamarina we have worked to mitigate the bycatch of the silver dolphins (*Pontoporia blainvillei*), captured by artisanal fishermen's nets in the northern province of Buenos Aires. We work with a small group of artisanal fishermen to develop alternative fishing methods, which allows them to minimize capture of these dolphins, without affecting their income and way of life. Hand lines and alarms were tested, and during the season reflective nets (winner of the Smartgear competition) were tried out. The objective is that fishermen can opt for a business plan incorporating the decrease in bycatch. To this you can add access to species of higher value and improved catches. Since the MSC certification is not a viable option, the possibility appears that a NGO with national prestige can approve the products of these fishermen, highlighting the values mentioned for a particular local market, such as restaurants and coastal summer centres.

Recently the Union of Argentinean Artisanal Fishermen (UAPA) was created, which brings together organisations and groups of fishermen of the whole coast. Working together with the UAPA we have started with the development of alternative models of "eco-labeling" based on: the particular characteristics of each region/fishery/group; the identification of individual values of the fisheries; generation of the characteristics of the products; for segmented markets, the closest possible to its origin; an effective organisation of fishermen; commitments related to the voluntary conduct codes; and effective self-regulating mechanisms. These models could be a first step for an improvement process, which includes involvement by both governmental institutions and international organizations.

6.14.5. Sustainable tuna market in Europe?!

Henk Brus, *ATUNA*

Although European consumers are exposed now almost daily to news reports about dwindling tuna catches—the collapse of the Atlantic bluefin tuna stocks and illegal tuna fishing, they hardly know what to do with this kind of information. A tiny group questions their supermarket, and although most consumers would say they are concerned, the majority of them do not change their buying behavior.

Consumers have delegated the task of determining if it is all right to eat seafood to their favorite supermarket. They feel that the supermarket should sell them fish that is caught in a responsible way, so they can shop there without being bothered with moral issues about the environment and the future of the world fish stocks. The majority of consumers do not have the slightest idea whether fish they buy is wild or farmed, or if it is a bluefin or a skipjack, let alone how and where it was caught.

However, once they would learn that their trusted supermarket is selling tuna which has been caught illegally—or obtained by a method harming dolphins, sharks, or turtles they will be fast to blame the supermarket for providing such an "immoral" product, and making them an accomplice. This potential loss of trust is very bad news for retailers.

While most retailers are becoming aware of the environmental problems surrounding tuna, most of their purchasing and quality control departments do not have a clear idea yet on how to approach this problem. Recent increased pressure by WWF and Greenpeace is only making this an even more urgent issue to them.

Besides the recently MSC-certified Pacific albacore fishery on the US West Coast, no other tuna fisheries around the world have received the MSC accreditation yet. With skipjack being the most consumed tuna species, and supply coming from Asia, Africa and S. America , and mostly caught by purse seiners , retailers have a hard time determining which way to go. Should they switch to sustainably caught pole-and-line caught tuna? And what to do with yellowfin—should it be caught by longliners or hand-liners? etc.

The complexity of answering these questions is putting most supermarkets in a very difficult situation. At the same time it makes them very receptive to any initiatives which show a sustainable approach and can assure them a constant supply at an acceptable price.

This presentation will sum up the most recent movements and initiatives in the European tuna market by companies and governments towards a sustainable approach, and describe where the focus areas are.

6.14.6. The role of seafood retailers and ecolabels on bycatch mitigation

Philip Fitzpatrick, *Marine Stewardship Council*

In this presentation, I outlined the progress that the Marine Stewardship Council is making globally with fishery engagements and new fisheries coming forward for either pre-assessment leading to full assessment and eventual certification as well as the global view of the level of commercial engagement. Furthermore, I provided an update of the influence the marketplace is having on fishery engagement. Specific reference and examples were made on the impact of the commercial sector in upgrading their procurement policies, including their requirements on bycatch mitigation, gear types and overall impacts on biodiversity leading to more sustainable practices.

The key point in this presentation was the encouragement of all longline fisheries to move towards gaining an MSC pre-assessment -this may not result in a decision to move forward but would isolate the needed requirements and/or conditions or gear types. Increasingly, MSC certification is becoming a minimum requirement for market access.

[7.]

Award Presented to Dr. Martin Hall, Inter-American Tropical Tuna Commission

Ms. Kitty Simonds,
Executive Director,
Western Pacific Regional Fishery Management Council

This Polynesian Koa Paddle is awarded to Dr. Martin Hall in appreciation of his achievements in weaving together a diverse and informal group of domestic and international fishery agencies, conservation organizations, fishermen and fishing associations throughout Central and South America, to evaluate the performance of circle hooks and other turtle conservation strategies. This work focused on the small scale longline fleets which number in their thousands along the Central and South American coasts, and which set shallow longlines targeting mahimahi, tuna and sharks. That this work was accomplished through a mainly informal network of collaborators and funding sources from government and non-government is a testament to Dr. Martin's vision, drive and congenial personality which has navigated this remarkable series of fishing experiments. As Dr. Martin pointed out in his presentation, the evaluation of circle hooks and types of fishing lines is still a work in progress which will need a steady hand on the tiller to bring it to a conclusion. As such we give Dr. Martin this paddle in recognition not only of his 'navigational' skills in piloting this work, but also because he is a wise and untiring captain of a large and diverse crew who should also share the appreciation of IFF4 in their remarkable achievement.

[8.]
Participant Commitments

IFF4 participants from 21 countries and agencies made individual commitments. Some of the respondents represented several different countries and so the sample is likely representative of the meeting as a whole. The commitments are summarized in Table 8.1, with commitments lumped into 13 categories. Table 8.2 lists the individual commitments.

Table 8.1. Summary of participant commitments.

Category	Percent of Respondents
Promote awareness of responsible fishing	33.78%
Conduct gear trials (circle hooks, gill nets) and safe handling to reduce bycatch	31.08%
Consider eco-labeling and sourcing of environmentally responsible fishing	6.76%
Implement conservation of turtles, sharks, other species	5.41%
Strengthen regional cooperation and legislation	5.41%
Improve fishery data collection and observer programs	5.41%
Conduct socio-economic studies and impacts of environmentally responsible fishing	2.70%
Monitor and regulate shark fishing	2.70%
Compile LL fisheries characteristics in Central and South America	1.35%
Tackle marine debris and pollution	1.35%
Marine Protected Areas	1.35%
Collaborate on studies of longline-cetacean interactions	1.35%
Promote credit schemes to finance sustainable fishery development	1.35%
Total	**100.00%**

Table 8.2. Participant commitments.

Name	Country	Affiliation	Commitments
Patricia A. Martinez	Argentina	INIDEP	As the director of the demersal fisheries of in a Governmental Research Institution, I commit to suggest and recommend to the National Fishing Authority about the different measures to lessen the interactions of longline and gillnet with birds and cetaceans as well as those tendencies to reach sustainable fisheries
Ben Sullivan	Australia	Birdlife International	Birdlife would support the IFF committee to advance the current work of Martin Hall to compile an encyclopedia of the operational characteristics of artisanal longline fisheries in Central and South America such a data set would assist in identifying priorities for bycatch reduction for all vulnerable taxa.
Kathy Huei Ju Tseng	Belize	IMMARBE, Belize	Commitment to the exercise and strengthening of responsible fishing. To promote investigation and to collaborate with the scientific community on mitigating incidental capture. Commitment to handling of migratory marine resources, in a regional context.
Miguel Donoso	Chile	Pacífic Laud ONG (Pacífico Laud)	Continuation of experiments with circular hooks on the longline fleet. Implement work on incidental bycatch with the gillnet fleet in Chile.
Carlos Guerra Correa	Chile	Regional Center for Environmental Studies and Education	Studies on turtle bycatch, mammals and sea birds / Educational and Training programs for coastal communities and artisanal fishermen/ Research on the effects of pollution on sea organisms (i.e. plastic and sea turtles) / Design and monitoring of recuperation plans. Treatment of threatened species / Work on Protected Coastal Marine Areas / Design of educational materials for children, youngsters and adults / Multi-disciplinary studies (ranging from Anthropology to Ecology) on rural communities.
Luis Arbazúa Guzmán	Chile	FOPAS - Colombia, Ecuador, Perú y Chile	Distribute the documents and presentations at organization level and in the government sector. Strengthen the commitment of each country and fisheries organizations to responsible fishing.
Francisco Ponce	Chile	Under Secretary of Fisheries of Chile	To maintain the pursuit of the fisheries in developing the methodology to estimate the incidental capture in the artisanal swordfish fishery and regulate longline shark fishing.
Luis Manjarrés Martínez (Sta. Marta, Colombia)	Colombia	University of Magdalena (Santa Marta, Colombia)	Promote a research project on the Colombian Caribbean to promote an environmentally friendly longline fishery of both advanced industrial and artisanal fishing. This project has pre-approval on behalf of Colciencias and is expected to begin the first quarter of 2008.
Jimmy Martinez	Ecuador	EPESPO / Fishing Resources Sub secretary (Subsecretaria de Recursos Pesqueros)	In regard to Sharks: Continue the control and monitoring of landings/ Studies about the seasons of reproduction. Dorado (mahimahi): Strive for the certification of the fishery.

Table 8.2. Participant commitments. *(continued)*

Name	Country	Affiliation	Commitments
Victoria Domingo Mora	CR	Puntarenas Artisanal Fishermen Chamber—Costa Rica	1. Develop and implement scientifically practical actions that will minimize the impact of fishing on seasonal migrating species in incidental bycatch of non-target species 2. Motivate the regional community to implement internally in each country measures that will improve fishing of migratory species with minimal impact by incidental bycatch 3. Assume, at a regional level, the improvement and use of fishing resources such that they can be labeled as sustainable to guarantee their highest purity of handling and they were caught in a responsibile manner coupled with environmental protection
Jorge E. Gutierrez Vargas	CR	Puntarenas Artisanal Fishermen Chamber—Costa Rica	I will be in disposition to analyze the changes in hooks mentioned in the forum and to experiment with other techniques in order to generate an equilibrium in order to preserve and to continue sustainable fishing
Wilbert Acosta Acosta	CR	Artisanal Fishermen of Golfito (Costa Rica)	Publicize amongst the fishing community, all the positive messages discussed in this forum. Continue to work in the development of more fishing gear to reduce the incidental bycatch by my own hooks. Be a better fishermen by practicing sustainable and responsible fishing
Marco Solano	CR	IAC	To protect the sea turtles
Melvin Perez Aguilar	CR	Puntarenas Longline Chamber (Puntarenas)	Support forum and discussion group activities that will be held. Stay in contact with the regional activities to reinforce the established treaties
Luis Fajardo Espinoza	CR	CAPACP (Puntarenas artisanal fishermen chamber)	Make new strategies on the national fishery sector. Implement regular actions to achieve sustainability in fisheries in the neighbors' countries to find out the specific rules and laws which apply in every country for conservation.
Bernal Chavarría	CR	Longline Industries National Chamber	Develop and strengthen the regional handling of pelagics. Commitment to the implementation of labeling which recognizes responsible fishing. Development of legal and commercial strategies that favor quality and sustainable products.
Juan Andrés Palomino Rabassa	Cuba	(Cuba)	Amongst the activities that require development, I am committed to pass on to fishermen, the acquired experiences of this Fourth International Fishers Forum and insist on safely reducing the bycatch of our species.
Antonio Rafael Castellanos Morales	Dom Republic	Manatí Group, Barahona RD	Continue experimental fishing with the intention of documenting the incidental bycatch of turtles

Table 8.2. Participant commitments. *(continued)*

Name	Country	Affiliation	Commitments
Miguel Eduardo Macias Mendoza	Ecuador	Fishing Cooperation (Corporación Pesquera), Santa Rosa, Salinas -Ecuador	Develop and extend the knowledge of other fishermen in a manner emphasizing that preservation enforces sustainability
Jorge A. Villavicencio Mendoza	Ecuador	WFF-CIAT	I commit to continue working on changing the hooks and reducing the bycatch on sea turtles
Jose Luis Andrade Martínez	Ecuador	COPROPAG	Transfer information to the associates of my corporation about the sessions that took place with regards to the bycatch of non-target species due to the application of certain fishing techniques and to recommend alternative fishing techniques to mitigate the side effects and reduce bycatch
Manuel Moro	Ecuador	IOOP - San Pablo	Try to convince our co-workers of fishermen to start replacing J hooks with circle hooks, hoping that in a short time, along with the 1500 boats POC has replaced 50% of the hooks, will reduce the turtle catch, and to keep our longline free of chains, and try to avoid catching sharks
Lilliana Rendón Macías	Ecuador	WWF - CIAT	Continue the project of replacing J hooks with circle hooks, and implement different types of dehookers along all the Ecuadorian coast. Work together with the artisanal fishermen.
Isidro Reyes	Ecuador	WWF - CIAT	Continue working with the marine turtle in Ecuador
Gines Parrales Mero	Ecuador	San Pablo Corporation	Change the hooks, and make the fisheries stronger
José Chunga Masis	Ecuador	FENACOPEC	Try to implement the mitigation techniques that reduce the incidental catch of sharks and others species. Try to supply more knowledge to the fishermen on the shark catch
Graciano Emiliano Mnedez Ordoñes	Ecuador	Ecuador Artisanal fishing Corporation (TOLIFE)	Protect the species not only from the shark and turtle catch, but other species that are not protected
Gabriela Cruz Salazar	Ecuador	FENACOPEC	I wish to strengthen: - The regional Latin American Organizations -communication between the environmentalists and both the artisanal and longline fisheries - Given that I am from Ecuador, I would like to support the organization of Artisanal Fisherman in order to improve the fishing legislation to promote responsible handling of our sea resources
Arquímides Manuel Parrales Marrasquín	Ecuador	MR.WWF.CIRT Ecuador Turtle Reduction Program	To change the J hooks with circle hooks / Have workshops with the fishermen to explain the use of the dehooker to free the sea turtle and the use of circular hooks in their lines / Continue the experiments to reduce the catch of turtles in longline operations

Table 8.2. Participant commitments. *(continued)*

Name	Country	Affiliation	Commitments
Norberto Romero Palacios	El Salvador	Confederation of Artisanal Fishermen of Central America	Talk to the presidents of the national federations of Central America to enable the leaders of its cooperatives to protect turtles and marine birds in fishing operations. Management of programs of qualification to artisanal fishermen for changing "J" hooks to circle hooks. To request that the representatives of the federations of Central America participate in forums, develop policies for protection of the exploited resources and look for the development of protective alternatives to destructive fishing practices, among others.
Charles Hufflett	Fiji	PITIA (Fiji Tuna Boat Owners Association).	I will co-operate with SPC to provide accommodation and space onboard company vessels to enable observers/scientists to study whale (cetacean) interactions. Make available all company records (continuous since 1993) on cetacean interactions. Offer observer/ scientist onboard accommodations for any specific incidental bycatch/mitigation research. Items above at company cost.
Sara Perez Ramirez	Guatemala	WFFCA - Guatemala	Development of projects to exchange J hooks and conduct observations in the Pacific region in Guatemala
Felix Paz García	Honduras	FENAPESCA -HONDURAS	Work on campaigns to bring awareness to the fishermen about eliminating the use of J hooks in exchange for circular hooks
Oscar Murga	Honduras	BCIE	To promote the access on credit for small and medium fishermen to finance activities related on sustainable fisheries in Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Honduras and Costa Rica
Sansón Quesada Ramos	Mexico	S.C.P.P. Pescadores Sin Rumbo	Take advantage of the experiences of the presenters and the different areas of the world as well as their techniques in order to try and implement them in the fishing community that I represent as well as developing my own. Also, thank the WWF for having invited me to this Forum
Francisco Pérez	Mexico	Cooperativa de Producción es-quera, Tiburones y Escamaros de las Costas de Colima, SC de RL	Fishing and longline commercialization.
Henk Brus	Netherlands	Own Tuna Trading Company	Start Jan 1st 2008, a new activity Sustainable Ltd. which will source and trade exclusively in responsibly caught tuna products.
Errol Murray	New Zealand	Captain of New Zealand Pelagic and Demersal longline vessel	Continue to use tori lines, continue to set pelagic longline in hours of darkness. Willing to experiment with any other measures that may reduce incidental bird catches. Willing to experiment with any technologies that may deter cetaceans to promote proven successful technologies amongst other NZ fishers. Willing to take on observers.
José Urteaga	Nicaragua	International Fauna and Flora (Flora y Fauna Internacional)	Work hand-in-hand with fishermen, NGO´s and the government in the search for solutions that will reduce the ecological impacts of fishing. Always strive for improving the benefits that the coastal community obtains through this activity

Table 8.2. Participant commitments. *(continued)*

Name	Country	Affiliation	Commitments
Roberto Beliz Cascante	Nicaragua	FENEPESCA	Support the implementation techniques for a better usage of our resource. Communicate to the fishing communities the importance of protecting our sea resources. Organize the fishing communities in order to have positive results so that we will be able to take advantage of fishing for years to come and that we will not have to stop fishing to wait for solutions.
Manuel Perez Moreno	Nicaragua	Director for Fisheries Research-Nicaragua	To develop a port sampling program in the main landings sites and on board. Implementation of the program if funding is available.
Gavino A. Acevedo	Panama	FENAPESCA -PANAMÁ	Develop and promote the Panamanian Artisanal Fishing Sector. To bring conscience to the fishermen to develop sustainable and appropriate utilization of the fishing resources
Lucas Pacheco	Panama	WWF Panamá	Since 2005, I am working in the program of bycatch reduction
Luis Felix Chapilliquén Pazos	Peru	Fishing Training Center of Paita -Perú (Centro de Entrenamiento Pesquero)	Continue to find a type of hook that will be efficient for the catch of dorado (mahimahi) and that will protect the turtles and sea birds
Samasoni Sauni	Solomon Islands	Forum Fisheries Agency	The agency continues to pursue activities with its 17 member countries and territories. Explore appropriate management options to help in the overall management of the longline fishery (tropical, temperate) that includes target, bycatch and related species. The framework should include: short/long term management options (efforts each other controls). Develop legal framework for the South Pacific longline fishers. Develop economic framework for the South Pacific longline fishers. Pursue management options adopted by members to be proposed as possible conservation/ management measures and resolutions at the WCPFC. Pursue development opportunities in domestic longline fishery for economic benefits, at the same time ensuring sustainability. This may include increase in domestic operations and phasing out of define activities in national waters. Outstanding issues over capacity, fleet structure and catch composition, bycatch issues and interactions, catch documentation, regional observer program, VMS, ecosystem risks, domestic localised scenarios, catch of juvenile tunas, bigeye and yellowfin tunas.
Meidad Goren	South Africa	Birdlife S.A., Albatross Task Force	I am going to work with pelagic longline fisheries in South Africa, educate them on using mitigation measures, and develop and distribute mitigation measures.

Table 8.2. Participant commitments. *(continued)*

Name	Country	Affiliation	Commitments
Keith Davies	USA	Fisheries Observer / The Association for Professional Observers / The International Observer Professionalism Working Group	I commit to: Helping to build awareness among the international fisheries community, the crucial role that fisheries observers and observer programs have for the future success of responsible fisheries management, with the ultimate goal of obtaining sustainable fisheries and healthy marine ecosystems worldwide. I also commit to helping to raise the voice of this ground level perspective in the management process and to help improve upon the professional standards of fisheries observers in the interest of ensuring credibility among all stakeholders
Jessica Hardesty	USA	American Bird Conservancy	1. Encourage the passage of ACAP in US 2.Help the implementation of the Work Plan for the Waved Albatross in Peru and Ecuador 3. Help PROBIOMA (a Guatemalan NGO) to asses the seabird bycatch in various artisanal fisheries of Central America
Charles Bergmann	USA	NOAA Fisheries	To continue working with new gear technologies and technology transfers to fishers.
Karyn Kakiba Russel	USA	Mt. Sanb Antonio College	Edification of the faculty students , staff regarding the various issues discussed at the conference emphasizing the solutions.
Frazer Mcgilvray	USA	Conservation International	Conservation International is actively engaging with the fisheries sector of the region to explore market initiative to enhance fisheries sustainability and preserve the biodiversity of the Eastern Tropical Pacific.
Scott Barrows	USA	Hawaii Longline Association	Recognizing the importance of the existing and emergency issues related to sustainable fisheries: HLA will continue on efforts to lead in the development and implementation of innovative approaches to ensuring sustainable fisheries, considering all marine resources that may be affected within our ecosystem that may experience impacts from our activities. HLA is committed to sharing out experiences and successes and continues to look forward to benefiting from the experiences from others.

[9.]
List of Hosts and Supporting Organizations

IFF4 HOSTS

Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, Hawaii 96813 USA
Tel: +1 808-522-8220
Fax: +1 808-522-8226
Email: Info.WPCouncil@NOAA.gov
www.wpcouncil.org

Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute)
San José, Costa Rica
Del Gimnasio Nacional
200 mts. este y 300 mts. sur, contiguo al CNP
TelFax. (506) 2248-1585 / 2248-1196

Dr. Carlos Villalobos Solé, *Presidente Ejecutivo*
Email: cvillas@racsa.co.cr

Mr. José Rafael Centeno Córdoba, *Asesor de Presidente Ejecutivo y Jefe*, Oficina de Cooperación Internacional
Email: jcenteno33@hotmail.com

Mr. Antonio Porras Porras, *Director General Técnico*
Email: porrasantonio1@yahoo.com

SUPPORTING ORGANIZATIONS

IUCN (International Union for the Conservation of Nature) GLOBAL MARINE PROGRAMME
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, SWITZERLAND
Tel: ++4122-999 00 01
Fax: ++4122-999 00 25
Email: eric.gilman@iucn.org (Dr. Eric Gilman)
http://www.iucn.org/themes/marine/

Inter-American Tropical Tuna Commission
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, California 92037 USA
Tel: +1 858-546-7100
Fax: +1 858-546-7133
E-mail: mhall@iattc.org (Dr. Martin Hall)
http://www.iattc.org

WWF - Central America Regional Programme Office
De la POPS de Curridabat
300 metros sur y 100 metros oeste curridabat
San Jose, COSTA RICA
Tel: +506 253 4960
Fax: +506 253 4927
E-mail: moisesmug@wwfca.org (Mr. Moises Mug)
http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/latin_america_and_caribbean/index.cfm

Hawaii Longline Association
45-519 Mokulele Drive
Kaneohe, Hawaii 96744 USA
E-mail: Sean@pop-hawaii.com (Mr. Sean Martin)

PROCEDIMENTOS DEL CUARTO FORO MUNDIAL DE PESCADORES

Del 12 al 14 de Noviembre 2007
Puntarenas, Costa Rica

ANFITRIONES
WESTERN PACIFIC REGIONAL FISHERY MANAGEMENT COUNCIL y el
INSTITUTO COSTARRICENSE DE PESCA Y ACUICULTURA

PATROCINADORES
IUCN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*)
COMISIÓN INTERAMERICANA PARA EL ATÚN TROPICAL
WWF (*Fondo Mundial para la Naturaleza*)
ROYAL CARIBBEAN INTERNATIONAL
ASOCIACIÓN PALANGRERA DE HAWAII
AVINA FOUNDATION
OVERSEAS FISHERY COOPERATION FOUNDATION - JAPAN

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

Tabla de Contenido

1. MENSAJE DE LOS ANFITRIONES DE LA CONFERENCIA Y PATROCINADORES . . . **115**
   Reconocimientos **116**

2. MISION Y OBJETIVOS DEL IFF4 . . . . . **117**

3. RESUMEN EJECUTIVO Y REPASO DE COMPROMISOS DE PARTICIPANTES
   Ms. Kitty Simonds, *Western Pacific Regional Fishery Management Council* **119**

4. DECLARACIÓN DE PUNTARENAS **121**

5. PROGRAMA **125**

6. RESUMEN DE PRESENTACIONES Y ENSAYOS

6.1. Direcciones de Apertura

6.1.1. Dr. Carlos Villalobos Solé, *Presidente Ejecutivo, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura* **133**

6.1.2. Sr. Sean Martin, *Presidente, Asociación Palangrera de Hawaii* . . . **144**

6.1.3. Dr. Rodolfo Salazar Vargas, *Presidente, Asociación Palangrera de Costa Rica* **146**

6.1.4. Sr. Javier Flores, *Ministro de Agricultura, Gobierno de Costa Rica* **138**

6.2. Discurso Inaugural
Sr. James Leape, *WWF-Internacional* **139**

6.3. IFF Compromisos y progreso
Sra. Kitty M. Simonds, *Directora Ejecutiva, Western Pacific Regional Fishery Management Council* . . . **141**

6.4. Perspectivas Industriales sobre el Estatus Global y de Latinoamérica sobre las Pesquerías de Palangre

6.4.1. Dr. Peter Miyake, *Asociacion Promotora de la Pesca Responsable de Atún (OPRT)*, Repaso de las pesquerías atúneras industriales y su manejo en el mundo **143**

6.4.2. Sr. Bernal Chavarría, *Camara Nacional de Palangreras de Costa Rica,* Pesquerías Palangreras del Este Pacifico **154**

6.4.3. Sr. Scott Barrows, *Asociación Palangrera de Hawaii,* Pesquerías Palangreras de Hawaii **148**

6.4.4. Sr. Charles Hufflett, *Asociación de la Industria Atúnera de las Islas del Pacifico (PITIA)*, Perspectivas para el 2008 para las Pesquerías Palangreras de las Islas en el Pacifico **149**

6.4.5. Sr. Wawan Koswara, *Asociación Atúnera de Indonesia,* Estatus y Tendencias en la Industria Palangrera de Indonesia . . **152**

6.5. Marco institucional para lograr el manejo sostenible de las Pesquerías Artesanales y Pelágicos Costeros
Dr. Guillermo Compean, *Comisión Interamericana del Atún Tropical,* El rol de la CIAT respecto a los recursos costeros. **153**

6.6. Estado de conocimiento y prioridades de investigación para reducir interacciones con Tortugas, Mamíferos y Aves Marinas en Pesquerías de enmalle.

6.6.1. Dr. Ed Melvin, *Universidad de Washington Sea Grant*. Reducir la captura incidental de aves marinos en Pesquerías de enmalle para Salmón en Washington **157**

6.6.2. Dr. Scott Eckert, *Red de Conservación de la Tortuga Marina Caribeña y la Universidad Duke*. Reducir la Captura Incidental de Tortugas Baula (Laúd) en Pesquerías artificiales de enmalle de Trinidad **157**

6.6.3. Sr. Dennis Sammy, *Investigadores Naturales*, El valor de la Tortuga Baula (Laúd) para Trinidad **158**

6.6.4. Dr. John Wang, *Centro de Ciencia de Pesquerías Marinas Nacionales al Servicio de Pesquerías de las Islas del Pacifico*, Desarrollar estrategias para reducir captura incidental de Tortugas marinas: Utilizando focos y figuras de tiburón **159**

6.6.5. Sr. Tim Werner, *Acuario de Nueva Inglaterra*, Una reexaminación de los dispositivos de disuasión y el reto de la captura incidental en redes de enmalle en el mundo. **160**

6.7. Cooperación y Integración Regional hacia la Sostenibilidad de las Pesquerías

6.7.1. Sra. Imène Meliane, *IUCN*, Opciones para tratar IUU pesca en el Este Pacifico **161**

6.7.2. Sr. Manny Duenas, *Asociación Cooperativa de Pescadores de Guam:* Cooperativa de Pescadores de Guam **162**

6.7.3. Sr. Samasoni Sauni, *Agencia y Foro de las Pesquerías de las Islas del Pacifico*, Hacia un manejo sostenible del Atún del Sur y Marlin en aguas del sur de la Área de Convención del pacifico Este y Central, referencias especiales a los esfuerzos actuales dentro del Sub Comité de Pesquerías Frum en las Pesquerías Atúneras y Marlin del Pacifico Sur. . . **163**

6.7.4. Sr. Antonio Crespo García, *Consejero de Agricultura*, Pesca y Alimentos para América Central y la Republica Dominicana - Política Europea e iniciativas en España afín de alcanzar una Pesca Palangrera Sostenible . . . **171**

6.8. Propuestas del sector industrial y artesanal para alcanzar pesquerías sostenibles

6.8.1. Grupo Industrial
Dr. Peter Miyake, *Organización para la promoción de Pesquerías Atúneras Responsables,* Resumen **175**
(Resumen) de sesión

6.8.2. Grupo Artesanal
Sr. Manny Duenas, *Asociación Cooperativa de Pescadores de Guam*, Resumen (Resumen) de Sesión. Propuestas del Grupo de Pescadores Artesanales: Establecimiento de una Organización Regional o Internacional de Pesca Artesanal . . . **175**

6.9. Estado de las iniciativas acerca de la Captura Incidental de Tortugas Marinas

6.9.1. Dr. Kosuke Yokota, *Instituto Nacional de Pesquerías de mares lejanos en Japón*: Acercamientos efectivos para reducir interacciones con Tortugas marinas en pesquerías de palangre.. . . . . **177**

6.9.2. Dr. Martin Hall, *Comisión Interamericana del Atún Tropical*: El desarrollo del programa regional de Tortugas Marinas del Pacifico Este; Resultados de actividades de mitigación, logros y retos. **178**

6.9.3. Dr. Yonat Swimmer, *Servicio Marino Estadounidense de Pesquerías*, una actualización sobre equipos modificadas de pesca para reducir la captura incidental de Tortugas marinas en pesquerías de palangre **178**

6.9.4. Sr. Steve Beverly, *Secretariado de la Comunidad del Pacifico*: EQUIPO PROFUNDO DE PESCA DE PALANGRE PARA EVITAR CAPTURA INCIDENTAL **179**

6.10. Captura Incidental de Aves Marinos y la Pesca Artesanal

6.10.1. Dr. Ben Sullivan, *BirdLife International*, Captura Incidental de Aves Marinos y las Pesquerías Artesanales. **183**

6.10.2. Sra. Tatiana Neves, *Proyecto Albatroz* - Primeros Pescadores de América del Sur en reducir la Captura Incidental de Aves Marinos **183**

6.10.3. Sr. Jorde Fernandes De Freitas y José Arthur Marquioli, *Asociación de Pescadores de Itaipava*, *Brasil* - Descripción de Pesquerías de Delfines (Pez Delfín) por la flota Itaipava-ES y sus interacciones con aves marinos en Brasil. **184**

6.10.4. Dr. Esteban Frere, *Universidad Nacional de la Patagonia Austral* - Características de la pesca artesanal en las pesquerías palangreras de América Latina; oportunidades para progresar y intercambiar conocimiento. **185**

6.11. Elasmobranquios - Interacciones pelágicas de palangre

6.11.1. Dr. Ramón Bonfil, *Asociación MarViva*, Recursos mundiales de tiburón en relación con la captura incidental y meta de pesquerías. **187**

6.11.2. Dr. Shelley Clarke, *Colegio Imperial de Londres*, Mercado emergente de Tiburón en el mundo **187**

6.11.3. Dr. Eric Gilman, *IUCN Programa Marino Mundial*, Practicas Industriales y actitudes hacia las interacciones de tiburón en palangre pelágico. . . . **195**

6.12. Interacciones cetáceas en pesquerías de palangre, actitudes de la industria, practicas y métodos de mitigación

6.12.1. Dr. Tom Nishida, *Instituto Nacional de Investigación de pesquerías de mares lejanos, Japón*, Reporte de la IOTC del Taller de Trabajo de depredación de pesca de palangre de atún en el Océano Indico. **199**

6.12.2. Sr. T. Aran Mooney, *Universidad de Hawaii*, Dispositivos acústicos disuasivos reducen capacidad de ecolocación de falsas ballenas asesinas (Pseudorca crassidens), pero solo tanto **199**

6.12.3. Dr. Chris Yates (for Karin Forney), *Servicio Nacional Marino de Pesquerías*, Análisis de interacciones con cetáceos de estadísticas observadores de palangre de Hawaii **201**

6.12.4. Dr. Eduardo Secchi, *Fundación de la Universidad Federal de Rio Grande*, Interacciones entre cetáceas y Pesquerías pelágicos de palangre. . **201**

6.12.5. Sr. Geoff McPherson, *OceanWatch Australia Ltd.*, Acercamientos de mitigación de ballenas dentadas en las pesquerías de la zona de pesca en el Este de Australia **202**

6.13. Acercamientos para reducir la captura incidental: iniciativas para promover la experimentación sobre captura incidentales y el rol de la industria

6.13.1. Dr. Steven Kennelly, *Departamento de industrias Primarias de Ballenas del New South Wales, Australia*, Acercamientos a reducir la Captura Incidental: Iniciativas para promover experimentacion y iniciativas lideradas por la industria en pesca incidental. **205**

6.13.2. Sr. Tim Werner, *New England Aquarium*, Asociación para la reducción de la captura incidental: Acercamientos científico-industriales en cuanto a la reducción de captura incidental de especias no objetivo. **206**

6.13.3. Dr. Hiroshi Minami, *Instituto Nacional de Investigación de pesquerías de mares lejanos, Japón*, Iniciativas en la captura incidental de Tortugas marinas de la organización para la promoción de pesca atúnera responsable. **207**

6.13.4. Sr. Robin Davies, *WWF-Internacional*, La competencia internacional de equipo inteligente - Inspirando la innovación capitalizando la creatividad. **207**

6.14. Desarrollo de incentives: Rol de los vendedores al por mayor de mariscos y del eco-etiquetado en la mitigación de la captura incidental

6.14.1. Sra. Katherine Short, *WWF-Internacional*, Introducción **209**

6.14.2. Sr. Nigel Edwards, *Seachill*, Introducción, Interacción y trasfondo a la sesión desde una perspectiva Industrial Europea: La compra legal, seguro y sostenible de mariscos. **209**

6.14.3. Sr. Peter Hajipieris, *Tesco Stores*, Reino Unido, Rol de los vendedores al por mayor de mariscos y la mitigación de la captura incidental. **211**

6.14.4. Sr. Guillermo Cañete - *Fundación Vida Silvestre Argentina* - Iniciativa de Eco-etiquetado geográfico (Incentivos para promover la pesca sustentable en el sector artesanal. El rol de las ONG en la búsqueda de alternativas). **212**

6.14.5. Sr. Henk Brus, *Atúna*, Mercado Sostenible de Atún en Europa?! . . . **213**

6.14.6. Sr. Philip Fitzpatrick, *Marine Stewardship Council*, El rol de vendedores al por mayor y el eco-etiquetado en la mitigación de captura incidental.. . . . . **213**

7. ENTREGA DE PREMIO A DR. MARTIN HALL, COMISION INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL **215**

8. COMPROMISOS DE PARTICIPANTES . . . **217**

9. LISTA DE ANFRITRIONES Y ORGANIZACIONES PATROCINADORES **225**

10. LISTA DE PARTICIPANTES **227**

11. FOTOS DE LA CONFERENCIA **234**

[1.]

Un Mensaje de los Anfitriones de la Conferencia y Patrocinadores

Un saludo afectuoso para todas las organizaciones que con su contribución, hicieron posible la realización del Cuarto Foro Internacional de Pesca, en Puntarenas, Costa Rica.

El Foro que por primera vez se ha reunido en Latinoamérica, permitió reunir un número muy importante de pescadores, científicos, altos funcionarios de gobierno, administradores de pesca y organizaciones no gubernamentales de varias regiones del mundo.

La continuación de la discusión sobre el estado de las pesquerías de palangre y el impacto de las capturas incidentales, pone en manifiesto la importancia de esto temas y ha ofrecido un amplio espectro de este sector pesquero que para muchos países representa la ultima frontera de pesca. En este sentido, la información que se ha venido presentando constituye la base sobre la cual se han de establecer los programas de ordenamiento de estas pesquerías.

Por otro lado, los administradores de pesca, científicos y pescadores enfrentan el reto de conciliar los intereses de los sectores conservacionistas con aquellos que impulsan un aprove chamiento sostenible de los recursos pelágicos. Es por ello que los esfuerzos para reducir la captura incidental de especies como tortugas, tiburones y aves se presenta como un desafío al trabajo conjunto de los grupos interesados.

Esperamos que su estadía en Costa Rica haya sido provechosa y servido para estrechar aun más lazos entre todos los participantes y haya permitido abrir nuevos espacios de comunicación y oportunidades.

Muchas Gracias.

Kitty M. Simonds

Carlos Villalobos Solé

Reconocimientos

Los anfitriones de la conferencia, el Western Pacific Regional Fishery Management Council y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) están muy agradecidos con las siguientes organizaciones, cuales han proveído asistencia técnica en la planificación y de convocar a la conferencia, así como el apoyo financiero:

IUCN (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)

La Comisión Interamericana del Atún Tropical

WWF (Fondo Mundial para la naturaleza)

Royal Caribbean International

Asociación Palangrero de Hawaii

Traducciones de este documento de Inglés a Español fueron amablemente conducido por Jan Willem Melis, Rebeca Ugalde, Sara Salazar y Natalia López. Junto con la Claudia Guillen, Javier Jones, Ivania Ulloa, Laura Jimenez, Anna Martínez y Andrés Rojas ellos han proveído servicios de traducción muy importantes durante la conferencia.

[2.]
Missión Objetivos del IFF4

MISIÓN

La Misión del IFF4 es convocar a una reunión internacional de pescadores, autoridades de ordenación, industriales detallistas de mariscos, expertos en tecnologías de pesca, científicos de pesquerías y ecología marina, y otros interesados para facilitar y compartir información y experiencias sobre: (i) prácticas pesqueras sostenibles y (ii) enfoques para minimizar las interacciones problemáticas con tortugas marinas, aves marinas, tiburones y cetáceos en las pesquerías de palangre pelágicas y demersal.

OBJETIVOS

El Foro buscará los siguientes objetivos para cumplir su Misión:

Revisar

- Compromisos y avances desde el Tercer Foro Internacional de Pescadores;
- Estado de las pesquerías de palangre en América Latina y el mundo;
- Iniciativas de organizaciones intergubernamentales para lograr pesquerías de palangre sostenibles y ambientalmente responsables; y
- Conocimientos para reducir la captura incidental de aves marinas y tortugas marinas, captura no deseada de tiburones, y depredación de tiburones y cetáceos en los palangres pelágicos y demersal.

Compartir

- Experiencias sobre enfoques eficaces e ineficaces para reducir captura incidental y depredación en las pesquerías;
- Avances y acciones para atender la pesca INN e iniciar y ampliar programas de observadores;
- Efectos anticipados de los resultados del cambio climático sobre ecosistemas pelágicos y pesquerías pelágicas; e
- Iniciativas de la industria y perspectivas del mercado para fomentar la pesca sostenible.

Identificar

- Enfoques eficaces y colaborativos para reducir interacciones problemáticas con aves marinas, tortugas marinas, tiburones y cetáceos en las pesquerías de palangre;
- Roles constructivos para pescadores, organizaciones intergubernamentales (incluyendo Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera y otros Entes Regionales de Pesca), y organizaciones no gubernamentales ambientalistas para reducir la depredación y captura incidental en las pesquerías y ordenar las especies de atún, picudos, dorado, tiburón y otras especies pelágicas no objetivo; y
- Acciones por las industrias palangreras artesanales e industriales para lograr pesquerías sostenibles y ambientalmente responsables.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[3.]

Cuarto Foro Mundial de Pescadores

Resumen ejecutivo y repaso de los Compromisos de Participantes

Sra. Kitty Simonds, *Directora Ejecutiva, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

El Cuarto Foro Mundial de Pescadores fue organizado desde el 12 hasta el 14 de Noviembre en Puntarenas, Costa Rica. Los anfitriones fueron el Western Pacific Regional Fishery Management Council y el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura. Recibimos asistencia técnica para el desarrollo del programa de la conferencia del personal de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), la Comisión Interamericana del Atún Tropical y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).

Después de tres días de discusiones y sesiones intensas, creo que hemos tenido una reunión muy exitosa. La escala de este Foro de Pescadores ha sido muy ambiciosa. Esta reunión internacional de 250 pescadores; autoridades de gobierno; la industria; expertos en tecnología de pesca, ecologistas marinos y científicos pesqueros resultó en el intercambio activo de una amplia gama de perspectivas y acercamientos para la pesca palangrera y con redes de enmalle de forma responsable, incluyendo la minimización de la captura incidental de tortugas, aves y mamíferos marinos, y asegurando que tiburones y sus parientes reciben la protección necesaria. Los participantes del foro visualizaron de forma honesta el estado de las pesquerías industrial e artesanal, intercambiaron ideas sobre como mejorarlos y se comprometieron con acciones de seguimiento.

El primer día, después de la ceremonia de inauguración y los deseos de bienvenida, el podio fue ocupado en la tarde por presentaciones sobre la industria atunera mundial y temas relacionadas con la pesca de palangre en América Central y Sur, Hawaii, Fiji y las Islas del Pacifico e Indonesia. Estas presentaciones dejaron claro que la pesca de palangre se dificulta y que enfrenta retos importantes en el futuro para mantener la continuidad de sus pesquerías.

Las pesquerías de América Central y América del Sur no existen en mutua asociación y existen varios acuerdos institucionales regionales y sub-regionales que fueron revisados por este foro, los cuales fueron considerados por la relación entre pesquerías domésticas de palangre de pequeña escala y pesquerías más grandes en mar abierto en el Océano Pacifico Este.

Las sesiones finales del primer día se consideraron temas emocionantes y nuevos por el foro, especialmente el tema de interacciones con especies protegidos en redes de enmalle. Esto fue un desarrollo muy bienvenido, y espero que los participantes fueran convencidos de que hay posibles medidas para la implementación de soluciones en la captura incidental, con la participación activa de la comunidad.

En la mañana del segundo día el tema fue el de las pesquerías sostenibles y la cooperación regional. Esto incluyó sesiones separadas de pescadores artesanales e industriales sobre lo que es la mejor manera para alcanzar un ambiente sostenible para ambos sectores. En el grupo industrial se discutió sobre la alocución de pesca de cerco y palangreros, el atún enlatado y mercados de sushimi, pesquerías palangreras grandes y pequeñas y entre estados costeros y de ultramar. Hubo una discusión sobre la capacidad de pesca, desarrollos tecnológicos, acercamientos ecológicos al manejo de la pesca y acompañamiento, un tema que en lugar de mejorar empeora entre los atúneros (RFMOs).

En el grupo artesanal hubo una discusión sobre el desarrollo de una nueva organización regional o internacional de pesca artesanal para pescadores pequeños de atún. Esta nueva organización debería estar a cargo de definir la amplitud de los pescadores de pequeña escala participando en las pesquerías de atún. Este grupo también discutió sobre el desarrollo de un programa amplio educativo para promover la conciencia sobre la pesca artesanal, intercambio de información, especialmente en cuanto a tecnología de mitigación y manejo de información de recursos. Igualmente se considero la adopción de un Código de Conducta para Pescadores Artesanales.

La tarde del tercer día fue lo se que consideró como la parte más importante del IFF, sesiones sobre la mitigación de especies protegidos en la pesca de palangre. La sesión de aves marinas se enfocó en el incremento de cooperación entre las pesquerías de palangre en América Central y Sur, acerca de interacciones con aves marinas en pesquerías de palangre, y sobre el intercambio de lecciones aprendidas en las diferentes pesquerías. No debe sorprender que muchas de las pesquerías de palangre y de tortuga se enfocaron en los anzuelos circulares y su evaluación en las pesquerías alrededor del mundo. Hubo una discusión sobre el rol crítico de la profundidad de anzuelos en minimizar las interacciones con tortugas en pesca de palangre. La sesión sobre Ballenas con dientes y las pesquerías de palangre se concluyó que éste es más un tema económico en términos de depredación de ballenas por Pesquerías de palangre, aunque también hay una necesidad de minimizar heridas y daños al producto de

captura incidental. Esta sesión se benefició en gran medida de la reunión anterior sobre depredación en el Océano Indico, y este grupo también discutió las habilidades de ecolocación de ballenas dentadas y sobre las interacciones relacionadas y su rol en la mitigación. Finalmente, la sesión sobre tiburones se enfocó en la vulnerabilidad de la sobreexplotación de tiburones, la falta de cifras confiables de pesca de muchos tiburones de parte de las pesquerías, y sobre todo la falta de datos biológicos. Este grupo también anotó que las maneras y vías para evitar la captura incidental de tiburones es poco entendido, así como el problema de depredación en la pesquería de palangre.

La mañana del último día empezó con una sesión inicial sobre las maneras de promover experimentación relacionada con la captura incidental e incentivos liderados por la industria destinada a desarrollar estrategias y métodos para evitar la captura incidental. Esta sesión resaltó un tema recurrente que salió de las conferencias de IFF, y es que los pescadores tienen las llaves para resolver los problemas de captura incidental y esto puede ser fortalecido por medio de una colaboración exitosa con científicos. Este proceso incluso ha llegado al campo competitivo por medio del WWF Smart Gear Prize.

La siguiente sesión se enfocó en el rol de la industria de mariscos y de los vendedores al por mayor, en asegurar que el consumidor de atún y especies relacionadas del consumo, provienen de pesquerías sostenibles y amigables con el ambiente. Hubo mucha discusión sobre el desarrollo de políticas de venta de vendedores al por mayor y sobre el proceso de certificación de las pesquerías. Se dejó en claro que probablemente podría haber tenido una discusión sobre estos tópicos todo el resto del día, especialmente sobre temas como el de la certificación de pesquerías artesanales.

Los participantes del Foro adoptaron la Declaración de Puntarenas expresando su acuerdo y apoyo a la implementación de doce acciones, con el fin de mejorar la sostenibilidad de las pesquerías artesanales e industriales. La Declaración llama a la acción para atender la captura incidental, alocución, capacidad de pesca, acercamientos de eco-etiquetado para el manejo de pesquerías, la pesca ilegal y la conformidad.

El día final de la reunión, yo premié con un remo Koa de Polinesia al Dr. Martin Hall de la Comisión Interamericana del Atún Tropical en reconocimiento por los logros de Martin en juntar un grupo diverso e informal de agencias de pesca internacionales y nacionales, asociaciones de pesca y pescadores de todo América Central y América del Sur, con el fin de evaluar la efectividad de anzuelos circulares y otras estrategias de conservación de la tortuga. Su trabajo se ha enfocado en flotas palangreras de pequeña escala, las cuales suman miles de personas en las zonas costeras de América Central y Sur, y quienes se enfocan en la pesca de Mahi Mahi (Marlin), atún y tiburones. Su trabajo fue cumplido por medio especialmente de una red informal de colaboradores y fondos gubernamentales y no gubernamentales, lo cual es una prueba de la visión de Martin, su motivación y personalidad simpática, con la cual ha manejado esta serie extraordinaria de experimentos de pesca.

Finalmente, 68 participantes de unos 21 países y agencias expresaron compromisos individuales. Algunos de los participantes representaron diferentes países, y así es probablemente valido para la conferencia como un todo. Repasando los compromisos para desarrollar un resumen comprensivo era un poco como intentar levantar el agua con mis manos, dado las respuestas tan diversas. Sin embargo he podido definir 13 categorías y hacer un análisis simple:

Categoría	Resultado	Porcentaje
Promover la conciencia sobre pesca responsable	25	33.78%
Conducir pruebas de equipo (anzuelos circulares, redes de enmalle) y la practica segura para reducir la captura incidental	23	31.08%
Consideración del eco-etiquetado y fuentes de una pesca	5	6.76%
Conservación de tortugas, tiburones y otros especies	4	5.41%
Fortalecimiento de la cooperación regional y de legislación	4	5.41%
Mejoramiento de programas de recolección de data y observación de pesquerías	4	5.41%
Estudios socio-económicos e impacto de pesca ecológicamente responsable	2	2.70%
Monitoreo y regulación de pesca de tiburón	2	2.70%
Compilación de características de pesquerías de palangre en América Central y Sur	1	1.35%
Tratar deterioro marino y contaminación	1	1.35%
Áreas Marinas Protegidas	1	1.35%
Colaboración en estudio de interacciones en cetáceos en pesca de palangre	1	1.35%
Esquemas de promoción de crédito para el financiamiento del desarrollo de pescaderías sostenibles	1	1.35%
Total	74	100.00%

Los tres foros anteriores fueron organizados durante 7 años en Nueva Zelanda, Hawaii y Japón. Los Foros Mundiales de Pescadores ha reunido pescadores de palangre y de enmalle juntos, para crear sinergias con el fin de mejorar la sostenibilidad de sus pesquerías. Se siente realmente muy bien de dar la bienvenida a los pescadores de América Central y América del Sur acompañándonos en esta misión.

[4.]
Declaración de Puntarenas

Acordada en el marco del Cuarto Foro Internacional de Pescadores

Noviembre 12-14, 2007, Puntarenas, Costa Rica

Recordando que en los últimos siete años, la serie de Foros Internacionales de Pescadores IFF, ha unido a un diverso y numeroso grupo de pescadores y otras personas interesadas, quienes comparten la creencia de que conservar nuestras pesquerías y proteger nuestro ambiente oceánico, no son metas mutuamente excluyentes.

Recordando que el Primer Foro Internacional de Pescadores que se llevó a cabo en Nueva Zelanda, en el 2000, se enfocó en mitigar las interacciones entre las pesquerías pelágicas de palangre y aves marinas, donde los participantes reconocieron que un enfoque integrado desde "abajo hacia arriba" acerca de pesquerías especificas y áreas especificas y donde era requerido que el progreso fuese determinado por la contribución individual de los pescadores dentro de sus propias pesquerías, regiones u organizaciones.

Recordando aún más allá, que en el Segundo Foro Internacional de Pescadores que se llevó a cabo en Hawai, en el 2002, el tema fue extendido para incluir las interacciones entre las pesquerías pelágicas de palangre y tortugas marinas, y que una Resolución del Foro fue acordada para incluir acciones que promovieran la participación en las iniciativas del IFF en la Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Convención de Especies Migratorias, las relevantes Organizaciones Regionales Para el Manejo de las Pesquerías (ORMP) y Agencias Nacionales;

Recordando más allá que en el Tercer Foro Internacional de Pescadores que se realizó en Japón, en el 2005, y se llevó a cabo junto con la Conferencia Internacional de Pescadores de Atún, referente a Pesquerías Responsables, el tema se extendió para incluir las interacciones de las pesquerías de palangre demersales con los tiburones así como otras especies no objetivo y problemas en el mercado tales como el ecoetiquetado y considerar los posibles beneficios de los cambios, en técnicas y artes de pesca resultando en la adopción de la Declaración de 12 Puntos de Yokohama;

Habiendo activamente intercambiado un amplio espectro de perspectivas y enfoques durante el Cuarto Foro Internacional de Pescadores, en Puntarenas, Costa Rica, del 12 al 15 de Noviembre del 2007, a fin de promover pesquerías de palangre pelágicas demersales y de enmalle responsables, y reducir las capturas incidentales de tortugas marinas, aves marinas y mamíferos marinos;

Recordando que información adicional se ha generado desde el IFF3 y se ha presentado al IFF4 que demuestra aún más la necesidad de disponer de medidas que garanticen la existencia de ecosistemas marinos saludables y que es necesario apoyar pesquerías saludables;

Reconociendo que información adicional se ha desarrollado desde el IFF3 y presentado en el IFF4, que demuestra la necesidad de disponer de medidas que aseguren el mantenimiento de un ecosistema marino saludable que es necesario para apoyar pesquerías saludables;

Reiterando que el incremento sostenido en la capacidad de pesca en el Pacifico puede prevenir la adopción de un control efectivo de la pesca y de los programas de manejo y que el control de capacidad de pesca, es crítico para asegurar las salud económica de las pesquerías que dependen de la túna y especies similares del Pacífico;

Notando que muchos de los miembros de las ORMP apoyan los controles para el manejo de la capacidad y la necesidad de prevenir aumentos en la capacidad de pesca, pero que no demuestran la voluntad política para prevenir en efecto el crecimiento de la capacidad en las pesquerías de tuna y especies similares, especialmente con respecto a la pesca de los grandes cerqueros en dispositivos agregadores que se sabe incluyen grandes cantidades de atún aleta amarilla juvenil y patudo, con el consecuente riesgo para la salud de las biomasas pesqueras;

Notando que mientras que el problema de la pesca ilegal (por ejemplo: sin permisos licencias de pesca) debe ser disminuida, aún continua siendo un serio problema con capturas no reportadas o no reguladas, lo cual las ORMP y los Gobiernos deben resolver para asegurar una consideración plena de los impactos de todas las pesquerías sobre estas biomasas pesqueras;

Considerando que la ubicación de esquemas justos y equitativos no se han desarrollado por parte de las ORMP y no han sido implementadas por los miembros y por los miembros no cooperantes que permitan compartir justamente los recursos disponibles y la protección de los intereses de las comunidades y de las pesquerías de pequeña escala con alternativas limitadas, y a todos los pescadores se les debe proveer de información y oportunidades para ser parte del proceso cuando las ubicaciones se hacen;

Reconociendo que las preocupaciones acerca del estado de las tortugas marinas y ciertas especies de aves marinas y respecto de los posibles efectos negativos de la pesca en estas poblaciones son legítimos y claman por una consideración adicional de medidas a fin de prevenir o mitigar las interacciones con estas especies así como medidas que garanticen que otras especies sensibles (tal es el caso de algunas especies de elasmobranquios) reciban la protección que requieren;

Reconociendo que algunas especies de tiburones son especialmente vulnerables y se capturan en números sustanciales por algunas pesquerías de tal forma que su viabilidad podría estar en riesgo, y que existe una probable inhabilidad para mantener las biomasas pesqueras por el cultivo y que existen programas inadecuados de recolección de datos que aseguren registros completos en la captura y disposición de los tiburones capturados incidentalmente en las pesquerías de atún, pez espada, y otras especies;

Estando de acuerdo que las pesquerías artesanales son importantes para la economía y cultura de muchas comunidades, pero que estas pesquerías artesanales también pueden tener impactos sustanciales en ambas poblaciones de objetivo y especies relacionadas de interés para los pescadores y sociedades del pacífico;

Reconociendo que las ORMP pueden contribuir al monitoreo, evaluación, y manejo de pesquerías artesanales, incluyendo documentación sobre el esfuerzo de captura y fauna de acompañamiento, haciendo hincapié en que el manejo de pesquerías artesanales debe ser llevado a cabo en coordinación, pero no dominado por las ORMP, dado que el manejo y monitoreo de pesquerías artesanales debe ser llevado a cabo en el ámbito local y de una manera práctica;

Enfatizando que las medidas y programas para prevenir los impactos negativos de la pesca incidental y las capturas de especies sensibles serán mucho más probablemente efectivas y aceptables solamente a los pescadores, siempre y cuando los pescadores no queden en condiciones menos favorables hasta el momento en que se provea la protección a esas especies y que las medidas deben reconocer y ser ajustadas a las características específicas de la pesquería respectiva;

Conscientes de que el enfoque debe ser en soluciones y colaboración en vez de conflictos y confrontación, y que los programas y medidas efectivas dependen de la participación de los pescadores en el desarrollo de programas y medidas y en la "compra" de la idea por estos pescadores que serán afectados por las medidas y programas para reducir o prevenir las capturas incidentales e interacciones con las especies sensibles;

Notando que los pescadores, en virtud de su experiencia en el campo de la pesca y sus observaciones de esa experiencia han originado muchas medidas efectivas para analizar los problemas de las capturas incidentales y son apropiados idealmente para proporcionar consejo experto en posibles soluciones para problemas de pesca incidental, y aquellos posibles y efectividad de la reducción de las capturas incidentales e interacciones con especies sensibles, y que este consejo experto es critico para tales medidas y programas;

Aceptando que hay una gran variedad de "herramientas" (por ejemplo: anzuelos circulares, equipos de profundidad, carnadas alternativas) que han sido probadas y demuestran tener resultados positivos, son practicas y efectivas, y han sido aceptadas en varios sectores de pesca y comunidades para reducir la lesión y mortalidad de tortugas marinas y aves marinas atrapadas en pesquerías de palangre sin la reducción de la pesca de especies objetivo;

Nosotros pescadores artesanales – de pequeña escala a flotas mecanizadas industriales – participa ndo en el IV Foro Internacional de Pescadores, declaramos que aceptamos llevar a cabo y apoyar las siguientes acciones:

1. Promover la cooperación entre todos los sectores involucrados artesanales de pequeña escala - escala avanzada y apoyar la industria, gobiernos locales y nacionales, Organizaciones Regionales de Administración de Pesquerías y Entidades educativas y no guberna mentales - para definir e identificar los problemas de las capturas incidentales; para desarrollar, probar y refinar la prevención de las capturas incidentales, medidas de mitigación, estrategias e implementar de una manera coordinada tales medidas y estrategias, con incentivo de mercado cuando apoyen el mantenimiento y la protección del mercado de los valores de las pesquerías y la protección de especies sensibles;

2. Continuar el apoyo a Entidades que promuevan y logren programas para prevenir cualquier incremento neto en la capacidad de pesquerías de atún y especies similares, excepto que con el hecho de que tal capacidad de crecimiento sea consistente con un programa de manejo de capacidad de las Organizaciones Regionales de Administración de Pesquerías o países y con el Plan Internacional de Acción para el Manejo de la Capacidad Pesquera;

3. Establecer mecanismos para facilitar la recolección y distribución de información documentando la investigación científicamente efectiva y experimentos de pesquerías que

busquen identificar soluciones efectivas y comercialmente viables a la pesca incidental de grupos de especies sensibles en las redes de enmalle costeras y pesquerías de palangre, con el objetivo de ayudar al desarrollo e implementación de tales soluciones a nivel local y a un nivel especifico de pesquería para una práctica extendida:

4. Establecer mecanismos de acuerdo con los intereses de las pesquerías artesanales de Centro y Sudamérica pa ra colaborar y coordinar:

- Desarrollo de programas para utilizar un enfoque sub regional a fin de lograr un manejo coordinado y efectivo de las pesquerías de especies de amplia distribución geográfica (por ejemplo: dorado) y que no están sujetas a las medidas de conservación y manejo de las ORMP;
- Desarrollar programas educativos a fin de asegurar que los pescadores artesanales están conscientes de los impactos de sus pesquerías sobre las biomasas pesqueras y recursos asociados y son capaces de estar anuentes a hacer recomendaciones basados para medidas que mejoraran sus pesquerías mientras se asegura la sostenibilidad y se reduce o previene la captura incidental.
- Establecer un Código de Conducta para los pescadores artesanales:
- Dirigir actividades que afectan los recursos de las pesquerías costeras y su habitad con posibles efectos adversos sobre la productividad y sostenibilidad de las pesquerías que son dependientes de esos recursos costeros.
- Promover la conservación y medidas de manejo que reconozcan la importancia de las pesquerías artesanales costeras en la cultura y la economía local (por ejemplo: manejo del área para asegurar que las pequeñas pesquerías artesanales no estén adversamente afectadas por las pesquerías industriales o áreas de manejo con arte de pesca competitivo).
- Maximizar los beneficios de pesquerías comerciales a gran escala de la manera más práctica;

5. Los participantes de instituciones responsables de la administración de los recursos pesqueros altamente migratorios y transzonales de la región centroamericana, expresan su voluntad de realizar esfuerzos conjuntos para el intercambio de información legal, pesquera y científica sobre estas pesquerías, con el fin de lograr la conservación, el manejo y el aprovechamiento sostenible de la pesquerías pelágicas de palangre. Tanto la Comisión Interamericana de Atún Tropical (CIAT) como la Organización del Sector Pesquero y Acuícola Centroamericano (OSPESCA), expresaron su voluntad de apoyo hacia esta iniciativa.

6. Apoyar las acciones de ORMPs, naciones y otras entidades, para continuar y expandir la investigación y experimentos para desarrollar y evaluar medidas adicionales para prevenir y reducir la captura incidental de tortugas marinas, aves marinas, tiburones, y otras especies sensibles en las pesquerías de palangre de redes de enmalle y para asegurar que los resultados e investigaciones de estos experimentos sean provistos a todas las partes interesadas de la manera más rápida por medio de Internet y otros mecanismos.

7. Colaborar con los gobiernos y ORMPs para asegurar una colecta adecuada y análisis de capturas y esfuerzos de información relacionados con las pesquerías de tiburón y la captura incidental de tiburón en palangre y en redes de enmalle y para facilitar su incorporación y usar esas estadísticas para la evaluación de las condiciones de las biomasas de tiburones y los efectos de las cosechas en esas biomasas.

8. Incentivar a nuestros gobiernos y a las otras partes interesadas para apoyar la implementación de las acciones acordadas en la Reunión Conjunta de Atún de las ORMP que se llevó a cabo en Japón a inicios del 2007, incluyendo los reportes de desempeño para evaluar los efectos y efectividad de las ORMP en contra de los criterios comunes y reportar los resultados de estas evaluaciones.

9. Participar en los reportes y la evaluación de la efectividad de las acciones tomadas por las naciones y las ORMP, para reducir o mitigar las capturas de aves marinas de las pesquerías de palangre y recomendar acciones adicionales, si es necesario con respecto a la recolección de información científica (incluyendo los datos de los observadores cuando sea posible), el desarrollo e implementación de medidas prácticas para el monitoreo de las capturas incidentales (incluyendo, cuando sea posible la introducción de técnicas electrónicas de observación no intrusivas) y el desarrollo y uso de tecnología para reducir las capturas incidentales y para mejorar las tasas de sobrevivencia de post captura para tortugas marinas;

10. Ayudar a recolectar y distribuir información acerca de métodos comerciales viables para reducir o prevenir las interacciones con cetáceos en pesquerías de palangre y de enmalle de túnidos y especies similares;

11. Trabajar con las ORMP, los gobiernos y otros miembros interesados para utilizar todos los recursos organizativos disponibles que aseguren que la mejor información científica disponible se distribuya ampliamente y sea utilizable para apoyar un manejo ecosistémico y reducir las posibles acciones regulatorias que se basan en presunciones no científicas y sin fundamentos que atacan a las pesquerías de túnidos que son ambientalmente responsables;

12. Apoyar acciones que aseguren un cumplimiento total y justo con las medidas de conservación y manejo adoptada en el ámbito local, nacional y regional a fin de

mantener pesquerías sostenibles y proteger las especies sensibles, incluyendo los requisitos para las partes y no partes cooperantes de las ORMP a fin de reportar acerca de sus acciones para implementar las recomendaciones de las mismas ORMP con respecto a los resultados de sus investigaciones y acusaciones de violaciones de estas medidas por parte de los pescadores y de aquellos miembros parte o no parte cooperante.

Nosotros transmitiremos esta declaración al Secretario General de las Naciones Unidas, el Director General de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y las Organizaciones Regionales Para el Manejo de las Pesquerías (ORMP) más importantes, para su consideración, y solicitaremos que los Gobiernos, incluyendo el Gobierno de Japón, los países de América Central y América del Sur, los Estados Unidos y la Unión Europea, apoyen a los pescadores en el ámbito mundial a fin de implementar esta Declaración.

[5.]
Programa

Domingo 11 de Noviembre 2007

8:00 - 17:00 Registro
14:00 -14:30 Breve reunión para conferencistas
19:00 - 21:00 Recepción de bienvenida

Lunes 12 de Noviembre 2007

8:00 - 17:00 Registro, Exhibición y Afiches
8:30 - 8:40 Himno Nacional de Costa Rica
8:40 - 8:45 Anuncios
8:45 - 10:00 Direcciones de apertura

Sr. Otto Fonseca, *Ofina de Protocolo, Casa Presidencial*

- Sr. Carlos Villalobos, *Presidente Ejecutivo, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA)*, Integración y cooperación regional, hacia pesquerías sostenibles: Una punta de vista Latino Americano
- Sr. Sean Martin, *Presidente, Asociación Palangrera de Hawaii*
- Dr. Rodolfo Salazar, *Presidente, Asociación Palangrera de Costa Rica*
- Sr. Javier Flores, *Ministro de Agricultura, Gobierno de Costa Rica*

10:00 - 10:45 Discursos Inaugurales

Sr. James Leape, *WWF-Internacional*

10:45 - 11:00 Estructura del Foro, Metas, Objetivos y Eventos Sociales *Sr. Antonio Porras P., INCOPESCA*

11:00 - 11:15 Reportes sobre compromisos y progreso desde IFF3 y progreso para IFF4. Compromisos de participantes.

Sra. Kitty M. Simonds, *Directora Ejecutiva, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

11:15 - 11:35 Evento Social con grupo de danza tradicional, Fiesta Hotel

11:35 - 12:30 Foto de Grupo

Conferencia de Prensa: Sr. Carlos Villalobos y Sra. Kitty Simonds con la prensa nacional e internacional.

12:30 - 13:45 Almuerzo

13:45 - 15:15 Perspectivas de la Industria en cuanto al Estatus de Latino América y las Pesquerías Mundiales de Palangre

Dirige la sesión Dr. Peter Miyake, *OPRT*, Un reporte de las pesquerías mundiales de atún y su manejo (presentación de 15 minutos)

[Industria pesquera presenta sus perspectivas sobre el estatus y las tendencias en las pesquerías de palangre, incluyendo los factores económicos determinantes, conservación y manejo de temas (ej. Pesca IUU), participación de industria en programas multiláteras, etc.]

Presentadores/Panelistas:
(presentaciones de 10 minutos seguidas por discusión y preguntas del publico)

- Pesquerías de palangre de Este pacifico: Sr. Bernal Chavarría *Cámara Nacional de Pesca de Palangre de Costa Rica*
- Pesquerías de palangre de Ecuador: Sr. Juan Benincasa, *Presidente de la Camera Nacional de exportadores de Ecuador*
- Sr. Scott Barrows, *Asociación de Pescadores de Palangre de Hawaii*
- Sr. Charles Hufflett, *Asociación de Industria Atúnera de las Islas del Pacifico (PITIA)*, Perspectivas de Pesca de Palangre 2008
- Sr. Wawan Koswara, *Asociación Atúnera de Indonesia*

Discusión

15:15 - 15:30 Receso para Café

15:30 - 16:30 Posibles marcos institucionales para lograr el manejo sostenible de las pesquerías artesanales costeras.

[Discusión sobre "Quien debería ser responsable por el mal manejo internacional de tiburones, mahimahi, wahoo y otros especies pelágicos grandes capturadas en pesquerías pelágicos costeras artesanales. [Costera definido como "aguas no lejanas"]

Dirigen la sesión: Dr. Carlos Villalobos *INCOPESCA* y Sr. Mario González *OSPESCA* (5 minutos de presentación seguida por discusión)

- Dr. Hugo Alsina (*Universidad Francisco Marroquín, Guatemala*) Un repaso de las opciones disponibles para desarrollar un manejo regional de recursos costeras del Este Pacifico
- Dr. Guillermo Compean (*IATTC*), El rol de la CIAT respecto a los recursos costeras

16:45 - 19:00 Estado del conocimiento para reducir las interacciones con Aves, Tortugas y mamíferos Marinos en redes de enmalle y prioridades de investigación

Dirigen la sesión: Dr. Ed Melvin, *Universidad de Washington Sea Grant* y Dr. Scott Eckert, *Red de Conservación de la Tortuga Marino en el Mar Caribe* y *Universidad de Duke*

Presentadores/Panelistas:

- Dr. Ed Melvin, *Universidad de Washington, Sea Grant*, reduciendo la Captura incidental en redes de enmalle de pesquerías de Salmón
- Dr. Scott Eckert, *Red de Conservación de la Tortuga Marino en el Mar Caribe* y *Universidad de Duke*, reduciendo la captura incidental de la tortuga marina Tortuga Baula (Laúd) en redes artesanales de enmalle de baja profundidad en las pesquerías de Trinidad
- Sr. Dennis Sammy, *Nature Seekers*, El valor de las Tortuga Baula (Laúd) para Trinidad
- Dr. John Wang, *Servicio Nacional Marino de Pesquerías*, Centro científico de pesquerías insulares, Desarrollo de estrategias para la reducción de captura incidental de tortugas: Utilizando focos y figuras de tiburón.
- Sr. Tim Werner, *Acuario de New England*, Una re-reexaminación de dispositivos de disuasión y el reto de la captura incidental en las redes de enmalle alrededor del mundo
- Sr. Charlie Bergman (panelista), *Servicio Marino Nacional de los EE.UU.*

19:30 Recepción de cena (Ofrecida por INCOPESCA y WPRFMC)

— end day 1 —

Jueves 13 de Noviembre 2007

8:00 - 17:00 Registro, Exhibiciones y afiches

7:45 - 8:00 Anuncios

08:00-09:45 (A) Cooperación y Integración Regional hacia la Sostenibilidad de las Pesquerías

Dirige la sesión: Sr. Antonio Porras, *INCOPESCA*

(presentaciones de 10 minutos seguidos por discusión)

- Sr. Mario González (*OSPESCA*)
- Sr. Carlos Villalobos (*INCOPESCA*)
- Sra. Imène Meliane, *IUCN*, Opciones para tratar IUU pesca en el Este Pacifico
- Sr. Manny Dueñas, *Asociación Cooperativa de Pescadores de Guam*
- Dr. Takahisa Mituhasi, *Fundación para la cooperación pesquera de ultramar*. OFCE-Japón Proyecto de cooperación para el programa de Tortugas Marinas en el Este Pacifico de la CIAT
- Sr. Samasoni Sauni, *Agencia y Foro de las Pesquerías de las Islas del Pacifico*, Hacia un manejo sostenible del Atún Sureña y Agujas en aguas del sur de la Área de Convención del pacifico Este y Central, referencias especiales a los esfuerzos actuales dentro del sub. Comité de Pesquerías Foro en las Pesquerías Atúneras y Agujas del Pacifico Sur.
- Sr. Antonio Crespo García, *Consejero de Agricultura, Pesca y Alimentos para América Central y la Republica Dominicana* - Política Europea e iniciativas en España afín de alcanzar una Pesca Palangrera Sostenible.

9:45 - 11:1 DOS SESIONES CONCURENTES

(B) Propuestas del sector industrial y artesanal para alcanzar pesquerías sostenibles (Interacciones entre pesquerías de palangre y pesca de cerco, especies meta, captura incidental, etc.):

Ideas sobre acercamientos para el manejo de temas de sostenibilidad de pesquerías de palangre para guiar discusiones

- Grupo Industrial (propietarios de barcos, exportadores y procesadores)

Preside la Sesión Dr. Peter Miyake, (*OPRT*)

Panelistas:

  * Sr. Charles Hufflett, *Asociación de la industria atúnera, islas del pacifico (PITIA)*
  * Sr. Rafael Baires Industria de palangre El Salvador, *Tiburón Pinto*

- Grupo Artesanal

Dirige la sesión, panelista: Gabriela Cruz, *Federación Nacional de pescadores Artesanales de Ecuador*

  * Sr. Ramon Agama, *federación de integración e unificación de pescadores artesanales de Peru*
  * Sr. Manny Duenas, *Asociación Cooperativa de Pescadores de Guam*
  * Sr. Wawan Koswara, *Asociación Atúnera de Indonesia*

11:15 - 11:30 Receso para café

11:30 - 12:30 (C) Presentaciones de los resultados del grupo industrial e artesanal al plenario, y discusión

12:30 - 13:45 Almuerzo

12:30 - 13:45 Almuerzo para pescadores

Dirige: Sr. Sean Martin, *Asociación Palangrera de Hawaii*

13:45 - 16:00 (DOS SESIONES CONCURENTES)

(A) Estatus de las iniciativas de captura incidental de tortugas marinas

Dirige la sesión: Dr. Hiroshi Minami, *Instituto Nacional de Investigación de Pesquerías en Mares Lejanas, Japón*, y Dr. Yonat Swimmer, *Servicio Marino Estadounidense de Pesquerías*

Presentaciones:

- Dr. Kosuke Yokota, *Instituto Nacional de Pesquerías de mares lejanos en Japón*: Acercamientos efectivos para reducir interacciones con Tortugas marinas en pesquerías de palangre.
- Dr. Martin Hall, Comisión *Interamericana del Atún Tropical*: El desarrollo del programa regional de Tortugas Marinas del Pacifico Este; Resultados de actividades de mitigación, logros y obstáculos.
- Dr. Yonat Swimmer, *Servicio Marino Estadounidense de Pesquerías*, una actualización acerca de equipos modificados de pesca para reducir la captura incidental de Tortugas marinas en pesquerías de palangre.
- Sr. Steve Beverly, *Secretariado de la Comunidad del Pacifico*: EQUIPO PROFUNDO DE PESCA DE PALANGRE PARA EVITAR CAPTURA INCIDENTAL

Discusiones: Prioridades de investigación para reducir las interacciones con tortugas marinas en pesquerías pelágicos de palangre

13:45 - 16:00 (B) Captura Incidental de Aves Marinos y la Pesca Artesanal

Dirige la sesión: Dr. Ben Sullivan, *Sociedad Royal para le protección de aves/Birdlife Internacional*

Panelistas (total de 65 minutos)

- Dr. Ben Sullivan, *BirdLife Internacional*, Captura Incidental de Aves Marinos y las Pesquerías Artesanales
- Sra. Tatiana Neves, *Proyecto Albatros* - Primeros Pescadores de América del Sur en reducir la Captura Incidental de Aves Marinos
- Sr. Jorde Fernandes De Freitas y José Arthur Marquioli, *Asociación de Pescadores de Itaipava, Brasil* - Descripción de Pesquerías de Delfines (pez delfín) por la flota Itaipava-ES y sus interacciones con aves marinos en Brasil.
- Dr. Esteban Frere, *Universidad Nacional de la Patagonia Austral* - Características de la pesca artesanal en las pesquerías palangreras de América Latina; oportunidades para progresar e intercambiar conocimiento.

Discusión (total de 70 minutos)

Enciclopedia sobre las pesquerías artesanales Latinoamericanos, aplicación potencial para manejo de captura incidental de aves marinos

16:00 - 16:15 Receso para Café

16:15 - 17:45 (DOS SESIONES CONCURENTES)

(C) Elasmobranquios - Interacciones de palangre con Pelágicos

Dirige la sesión: Dr. Guillermo Compeán, *CIAT* (15 minutos para cada presentación, 30 minutos para preguntas/respuestas y discusión)

- Global Shark Recursos en relación con captura incidental en pesquerías Dr. Ramón Bonfil, *Asociación MarViva*
- Emerging Mercado global de tiburón, Dr. Shelley Clarke, *Colegio Imperial de Londres*
- Practicas de Industria e actitudes acerca de interacciones con tiburones en pesquerías pelágicos de palangre, Dr. Eric Gilman, *IUCN Programa Marino Global*
- Dr. José I. Castro, *NOAA Laboratorio Marino Mote*, Reproducción potencial de tiburones y limitaciones para pesquerías de tiburón.

16:15 - 17:45 (D) Interacciones cetáceas en pesquerías de palangre, actitudes de la industria, practicas y métodos de mitigación

Dirigen la sesión: Sr. Paul Dalzell, *WPRFMC*, Dr. Eduardo Secchi, *Fundación de la Universidad Federal de Río Grande*

Presentaciones:

- Sr. Tom Nishida, *Instituto Nacional de Investigación de pesquerías de mares lejanos, Japón*, Reporte de la IOTC del Taller de Trabajo de depredación de pesca de palangre de atún en el Océano Indico.
- Sr. T. Aran Mooney, *Universidad de Hawaii*, dispositivos de disuasión acústicos reducen capacidad de ecolocación de falsas ballenas asesinas (Pseudorca crassidens)
- Dr. Chris Yates (por Karin Forney), *Servicio Nacional Marino de Pesquerías*, Análisis de interacciones con cetáceos de estadísticas observadores de palangre de Hawaii
- Dr. Eduardo Secchi, *Fundación de la Universidad Federal de Río Grande*, Interacciones entre cetáceas y Pesquerías pelágicos de palangre
- Sr. Geoff McPherson, *OceanWatch Australia Ltd.*, Acercamientos de mitigación de ballenas dentadas en las pesquerías de la zona de pesca en el Este de Australia.

18:00 - 19:00 GRUPO DE TRABAJO: Tiburones del este Pacifico Dr. José. I. Castro, *Servicio Nacional Marino de Pesquerías EE.UU., Laboratorio Marino Mote*

18:00 - 18:10 Conferencia de Prensa : Sr. Carlos Villalobos y Sra. Kitty Simonds con la prensa nacional e internacional.

— end day 2 —

Miércoles 14 de Noviembre 2007

8:00 - 17:00 Registro, Exhibiciones y afiches

8:00 - 8:30 Anuncios

8:30 - 9:15 (A) Acercamientos para reducir la captura incidental: iniciativas para promover la experimentación sobre captura incidentales y el rol de la industria

Dirigen la sesión: Sr. Sean Martin (*Asociación Palangrera de Hawaii*) y el Dr. Steven Kennelly (*Departamento de Industrias primarias de New South Wales, Australia*)

(Panelistas resaltan temas importantes) (10 minutos cada uno)

- Sr. Tim Werner, *Acuario de Nueva Inglaterra*, Asociación para la reducción de la captura incidental: Acercamientos científico-industriales en cuanto a la reducción de captura incidental de especias no son objetivo.
- Dr. Hiroshi Minami, *Instituto Nacional de Investigación de pesquerías de mares lejanos, Japón*, OPRT, Programa de becas para la distribución de anzuelos circulares para pescadores japoneses de palangre
- Sr. Robin Davies, *WWF-Internacional*, La competencia internacional de equipo inteligente - Inspirando la innovación capitalizando la creatividad.

9:15 - 10:45 (B) Desarrollo de incentives: Rol de los vendedores al por mayor de mariscos y del eco-etiquetado en la mitigación de la captura incidental

Dirigen la sesión: Sr. Nigel Edwards, (*Seachill, Division de Icelandic Group UK Ltd*) y Sra. Katherine Short (*WWF-Internacional*)

Presentaciones

- Sra. Katherine Short, *WWF-Internacional*, Introducción de sesión

- Sr. Nigel Edwards, *Seachill*, Introducción, Interacción y trasfondo a la sesión desde una perspectiva Industrial Europea: La compra legal, seguro y sostenible de mariscos.
- Sr. Peter Hajipieris, *Tesco Stores*, Reino Unido, Rol de los vendedores al por mayor de mariscos y la mitigación de la captura incidental.
- Sr. Guillermo Cañete - *Fundación Vida Silvestre Argentina* - Iniciativa de Eco-etiquetado geográfico
- Sr. Henk Brus, *Atúna*
- Sr. Philip Fitzpatrick, *Marine Stewardship Council*

Discusión de Panelistas

10:45 - 11:00 Receso para café

11:00 - 12:30 (C) Implementación de acciones para lograr pesquerías sostenibles

[Sesión de discusión (no presentaciones) para generar recomendaciones, acciones futuras y compromisos futuras, para ser incluidas en la declaración del IFF4]

Dirige la sesión, panelista:
Ing. Guillermo Moran (*SRP, Ecuador*)

Panelistas:

Representantes de la industria Palangrera artesanal EPO

- Sr. Moises Mug, *WWF-LAC*
- Sra. Amanda Nickson, *WWF-Internacional*

Discusión de grupo para generar recomendaciones

12:30 - 13:45 Almuerzo

13:45 - 14:30 Reporte de compromisos de participantes
Sra. Kitty M. Simonds, *Directora Ejecutivo, WPRFMC*

14:30 - 15:30 Declaración IFF4

15:30 - 16:00 Declaraciones Finales

19:00 Recepción de cena - Ofrecida por el Western Pacific Fishery Management Council

Conferencia de Prensa:
Sr. Carlos Villalobos Solé y Sra. Kitty Simonds con la prensa nacional e internacional.

— end day 1 —

Jueves 15 de Noviembre 2007

Gira de Campo (bienvenida por el Alcalde y miembros del Consejo Municipal de Puntarenas): Visita en la mañana a Sardimar, planta de procesamiento de atún y recorrido en la tarde con el ferry en el Golfo de Nicoya

[6.]

Presentaciones, Resumenes y Documentos

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.1.]
Sesion Inaugural

6.1.1. Dr. Carlos Villalobos Solé,
Despacho del Presidente Ejecutivode INCOPESCA

Buenos Días

Al iniciar el IV Foro Mundial de Pescadores, como Presidente del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, INCOPESCA, tengo el agrado de dar la más cordial bienvenida a la bella Ciudad de Puntarenas, tierra calida, de grandes bellezas y riquezas naturales, en primera instancia a quienes en la mañana de hoy, me acompañan en la Mesa Directiva: Dr. Rodolfo Salazar, Presidente de la Cámara Nacional de pescadores de Costa Rica, Sr. Sean Martín Presidente de la Asociación de pescadores de Palangre de Hawai, Sr. James Leape, Director General del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF Internacional), Sra. Kitty M. Simonds, Directora Ejecutiva del Western Pacific Regional Fisheries Management Council, Ing. Javier Flores, Ministro de la Producción.

El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura se siente complacido en esta mañana de hoy, igualmente de contar con la distinguida presencia de altas autoridades de gobiernos amigos vinculados al sector pesquero, representantes de organismos internacionales, organismos no gubernamentales, organizaciones pesqueras, pescadores, sector empresarial, la comunidad científica mundial, y del Cuerpo Diplomático acreditado en Costa Rica.

A nuestros amigos y distinguidos visitantes que hoy provienen desde Argentina, Australia, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Filipinas, Guatemala, Honduras, Indonesia, Islas Guam, Islas Salomón, Italia, Israel, Japón, Malasia, México, Nicaragua, Noruega, Nueva Zelanda, Reino de Países Bajos, Panamá, Perú, Reino de Tonga, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, Suiza, Sudáfrica, Tailandia, Trinidad y Tobago, y Uruguay, quiero decirles que deben sentirse en nuestra tierra, desde ya como en su casa. Bienvenidos y nuestros mejores deseos de que tengan una feliz estadía.

Llegamos hoy al final de un proceso que se inició a principios de este año cuando fuimos invitados a hospedar el Cuarto Foro Internacional de Pescadores. Ha sido un honor muy grande para Costa Rica y para el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, si se considera que esta es la primera vez que se reúne fuera de la región asiática.

El evento nos permite reunir hoy a un selecto grupo de científicos de diferentes regiones del mundo, pescadores líderes en sus países, administradores de pesca, Viceministros responsables de la pesca, organizaciones no gubernamentales y directores o representantes de organismos internacionales comprometidos con el desarrollo de la pesca.

El estar este día en Costa Rica, es también el resultado de lo que la cooperación e integración entre los países pueden lograr cuando existe la voluntad por reunir los intereses de la conservación y el desarrollo sostenible de recursos pesqueros de gran valor, con el apoyo de la investigación científica y tecnológica del más alto nivel.

La evolución acelerada de las flotas de palangre en diferentes océanos, el estado de las poblaciones de mayor importancia comercial como los tiburones, atunes y picudos y la necesidad de incrementar los esfuerzos para reducir el impacto sobre aquellas especies no objetivo tales como las tortugas, aves marinas y delfines, nos ofrecen una oportunidad histórica en el proceso de concientización respecto a la necesidad urgente de adoptar medidas de conservación y ordenamiento de recursos que lleven a los países a adoptar el Código de Pesca Responsable de la Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura, FAO, y garantizar así la sostenibilidad de los recursos.

Para los países de América Latina es asimismo una oportunidad única si se considera que para muchos de ellos y esto incluye mi propio país, la pesquería de palangre representa la última frontera para los pescadores artesanales, toda vez que las pesquerías más costeras se encuentran en niveles plenamente sobreexplotados.

No deseo concluir, sin antes expresar nuestro más sincero agradecimiento al Western Pacific Regional Fisheries Management Council, en la persona de Kitty Simonds y

todo su equipo de trabajo, a Pacific Rim en la persona de Lee Ann Choi y Jon Ordenstein, y al Fondo Mundial para la Naturaleza – Oficina Para Centroamérica y a la Fundación Avina, así como a nuestros amigos Martin Hall y Eric Gilman, por el valioso apoyo y por los consejos que desde varios meses nos han brindado para hacer posible y una realizar este Conclave Internacional.

Finalmente, deseo hacer extensivo este profundo agradecimiento a todas las organizaciones que hicieron posible que hoy estén presentes en este Cuarto Foro Internacional, y a cada uno de ustedes como nuestros invitados, por haberse tomado parte de su valioso tiempo para acompañarnos en este evento internacional, al que aspiro que salgan los mejores resultados que deriven en beneficio de todas nuestras Naciones,

Al equipo de trabajo de Costa Rica mi sincera felicitación por el esfuerzo realizado.

Disfrutemos todos de esta reunión.

Mil gracias y que tengan un Feliz día.

6.1.2. **Sr. Sean Martin,** *Presidente, Asociación Palangrera de Hawaii*

Me gustaría empezar agradeciendo al Western Pacific Regional Fishery Management Council y al Instituto Costarricense de Pesca e Acuicultura por ser co-anfitriones de esta importante conferencia, y por la oportunidad de dirigirme a ustedes esta mañana durante la sesión de apertura.

Tenemos un programa extremadamente cargado durante los próximos tres días, donde discutiremos el estado de las pesquerías de palangre alrededor del mundo, acercamientos para mejorar la sostenibilidad de las pesquerías de palangre enfocandonos en las pesquerías artesanales costeras, y específicamente en el estado de conocimiento sobre como enfrentar las interacciones de especies sensibles en las pesquerías de enmalle y palangre. La Asociación Palangrera de Hawaii estamos complacidos de haber participado en los programas anteriores del IFF y de poder compartir algunas de nuestras experiencias con ustedes durante los siguientes días. Reconocemos que lograr el establecimiento de pesquerías pelágicos de palangre necesita de la cooperación de todos los sectores de pesca, incluyendo vendedores y consumidores, así como cooperación y manejo internacional, para desarrollar e implementar políticas acordadas.

La asociación Palangrera de Hawaii representa una flota de 132 barcos de palangre atúnera y pez espada, con base en Hawaii. El último año 127 de estas embarcaciones estaban activas en la pesca y realizaron 1,300 viajes, utilizando cerca de 35 millones de anzuelos. En el 2006, las pesquerías de palangre hawaianos, entregaron 23 millones de libras y generaron ingresos estimados en 60 millones de dólares.

Los temas actualmente más importantes para la flota palangrera Hawaiana incluye medidas para prevenir la sobre pesca en el pacifico de Atún de Ojo Grande, captura incidental e interacciones con cetáceos. Temas recientes que han sido por gran parte resueltos son la captura incidental de aves marinos y el aleteo de tiburones.

El atún de Ojo Grande en el océano pacifico esta siendo pescado de forma insostenible, si nos basamos en cifras recientes para el pacifico Este y Oeste. Lo que significa esto, es que mientras el Patudo no esta sobreexplotado, no puede indefinidamente soportar la presión de pesca actual. En los EE.UU. bajo la ley Magnuson-Stevens, esto significa que agencias de manejo como el Western Pacific Council están obligados a tomar acciones para reducir la presión de pesca sobre el patudo. Los Estados Unidos, sin embargo, no pueden lograr tal cosa solo, esto requiere la implementación de iniciativas de manejo a nivel internacional. Tales acciones están siendo aplicadas en el Este Pacifico, por medio de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, en donde las embarcaciones ahora operan según una cuota de pesca para el atún de ojo grande, y embarcaciones de cerco ahora deben elegir por una de dos periodos del año cuando esta cerrada la pesca de cerco. La Comisión de Pesquerías del Pacifico Central y Occidental, recientemente instalada, ha implementado medidas para atún de ojo grande tomado por la flota palangrera dentro de la región y están luchando para el desarrollo de medidas de conservación en las pesquerías de cerco cual contribuye la mayor parte de la captura de atún en la región.

Como resultado de las preocupaciones sobre las interacciones con tortugas las pesquerías palangreras de pez espada fueron cerradas por más de 4 años y ahora es sujeto de medidas estrictas de manejo, incluyendo el uso de grandes anzuelos circulares y cebo de pesca con prescripción, esfuerzo anual restringido, caps en captura de tortugas, cobertura de 100% de observadores a bordo, uso y posesión obligatorio de equipo especializado para quitar anzuelos, y asistencia obligatorio a grupo de trabajo anual sobre especies protegidos. Si se llega a las limitaciones estaciónales en cuanto a las interacciones con tortugas, las pesquerías son cerradas por el resto del año, y si el umbral esta excedido, las agencias federales de manejo del recurso consultarían determinar si restricciones adicionales están resguardadas.

En los últimos cinco años, ha habido numerosos juicios contra la Autoridad de Manejo de la Pesca de los Estados Unidos por parte de Organizaciones No Gubernamentales y la Asociación Palangrera de Hawaii sobre el tema de la captura incidental de tortugas marinas en las pesquerías de palangre de Hawaii. Ha habido resultados positivos de litigación, pero sin embargo esto no ha sido un buen acercamiento a largo plazo, ni un uso eficaz de recursos económicos, tiempo o energía en atender la captura incidental de pesquerías.

La litigación ha traído mejoras substanciales incluyendo cambios en el uso de equipo de pesca, practicas de pesca y métodos para tratar y soltar a tortugas capturadas.

Los niveles de captura incidental de tortugas ahora son mucho más bajos que en el pasado, y las tortugas están siendo sueltas con menos heridas y una probabilidad de sobrevivencia más alta. La litigación también ha incrementado la cohesión de los miembros de la Asociación Palangrera de Hawaii. Los numerosos grupos étnicos comprometidos con la pesca se han reunido para contrarrestar esfuerzos de eliminar sus fuentes de sustento y no denigran la reputación de pesquerías de palangre de Hawaii. La industria ahora esta en una posición mucho mejor para representar los intereses de sus miembros.

Sin embargo, incluso después de mejoras, la litigación continua, ya que algunos grupos ambientales persiguieron su meta de cerrar permanentemente a las pesquerías. El resultado fue que los pescadores se enojaron, que fueron menos positivos para prestar su colaboración a otros grupos, y perdieron la motivación para seguir con iniciativas voluntarias. Irónicamente, los esfuerzos para cerrar las pesquerías en Hawaii podría incrementar la mortalidad de tortugas y aves. El cierre de cuatro años de las pesquerías palangreras de pez espada en Hawaii, causó preocupaciones sobre la captura incidental de tortugas marinas, y el abastecimiento de pez espada para el mercado Estadounidense tradicionalmente proveniente de Hawaii, fue reemplazado por importaciones provenientes de flotas extranjeras, las cuales tienen una tasa substancialmente más alta de captura de tortugas marinas por peso que cada pez espada capturado, y tiene medidas menos estrictas para manejar la captura incidental de aves marinas. Grupos que querían lograr un trabajo cooperativo con la flota palangrera de Hawaii a fin de lograr establecer la flota Hawaiana como pesquería modelo, y de exportar soluciones identificadas internacionalmente, fueron frustradas por esfuerzos mal intencionados con el objetivo de cerrar las pesquerías de Hawaii.

La Asociación Palangrera de Hawaii ha gastado más de 1,6 millones de dólares en mano de obra como resultado de esta litigación. Si este dinero, además de los fondos utilizados para la litigación del Gobierno de los Estados Unidos y grupos ambientales, fueran en cambio invertidos en investigación cooperativa para encontrar soluciones efectivas y comercialmente viables para la flota Hawaiana y extranjera, esto podría haber salvado muchos más tortugas.

Como describiría en adelante, la investigación cooperativa liderada por la industria, ha sido igualmente efectiva en reducir la captura incidental de aves marinas en las pesquerías de palangre de Hawaii, un avance más grande ha sido logrado para encontrar soluciones practicas y efectivas a la captura incidental de aves marinas, que para tortugas marinas con el equipo de pesca de palangre y pelágicos en Hawaii, sin litigación como motivo, y a un costo mucho más bajo de lo que costaron los juicios.

La flota palangrera Hawaiana de atún y pez espada están ambas autorizadas para anualmente pescar por herida o mortalidad, un Albatros de Cola Corta, enlistado a nivel federal como en peligro de extinción. Si más de un Albatros de Cola Corta ha interactuado con el equipo de pesca de la flota palangrera Hawaiana de atún o pez espada en un solo año, agencias de manejo del recurso tienen que consultar para determinar si la flota tiene que implementar medidas adicionales para evadir aves marinas. Menos de 50 Albatros Laysan y de pata negra ahora son capturados por la flota, en comparación con los miles que eran capturados, antes de que la flota fuera obligada a implementar medidas para evitar la captura de las aves marinas y que fuera restringida la pesca del pez espada. La flota no ha tenido ninguna captura de un Albatros de Cola Corta. Investigaciones cooperativas de la Asociación Palangrera de Hawaii, por gerentes de pesca y organizaciones ambientales identificaron soluciones efectivas, comercialmente viables para la captura incidental de aves marinas en nuestras pesquerías, un acercamiento que pensamos que clama a atender temas de sostenibilidad. La Asociación Palangrera se ha vuelto un participante activo en cuanto a atender los problemas de pesca incidental, institucionalizando y con la adopción de reglas basadas en la mejor ciencia disponible antes de las restricciones, embargos y clausuras posibles. Este acercamiento de abajo hacia arriba motivó el uso de métodos de mitigación, y resultó en el cumplimiento con las reglas.

Otro tema importante que recientemente ha recibido atención es la interacción de la flota palangrera Hawaiana con la Orca Falsa. Mientras que han habido reclamos que han causado efectos en la población, en realidad, hay muy poco conocimiento sobre el estatus y tendencias de la población de Orcas Falsas o la consecuencia de interacciones con equipo de pesca palangrera.

La colaboración entre la industria pesquera, los gobiernos y organizaciones ambientales ha comprobado ser un método efectivo para reducir la captura incidental en las pesquerías en Hawaii. El enfoque cooperativo puede ser logrado con un liderazgo fuerte, y con la voluntad de dejar las diferencias atrás para así poder trabajar hacia un bien común. Mientras la efectividad de este enfoque ha sido reconocido ampliamente, pocos e insuficientes fondos han sido asignados a la investigación cooperativa y a demostraciones comerciales para encontrar soluciones a la captura incidental en las pesquerías, entre otros problemas. En los Estados Unidos, esto es parcialmente por el temor del gobierno de ser juzgado por proveer fondos para experimentos que pueden resultar en herir a recursos protegidos, incluso si estos experimentos pueden potencialmente resultar en reducciones substanciales de la mortalidad de estas especies. Como resultado, algunas Agencias de Investigación de Pesquerías en los Estados Unidos han tenido que respaldar sus experimentos con fondos de pesquerías palangreras extranjeras para así poder examinar las medidas técnicas para reducir la captura incidental de tortugas marinas.

Una evaluación reciente de la Industria Palangrera de Hawaii, utilizando el Criterio del Código de Pesquerías Responsables de la FAO para medir la efectividad de las políticas de manejo bajo la cual las pesquerías están reguladas, resultaron en un resultado de 92% de 100%.

Resultados de estas evoluciones independientes de las políticas de pesca, podrían incrementar las oportunidades de mercadeo en mercados que en otras circunstancias estarían vulnerables a producir pescado de pesquerías controversiales o pobremente atendidas.

Los pescadores también tienen una responsabilidad en producir mariscos seguros y sanos para los consumidores. El Código de Pesquerías Responsables de la FAO incluye criterios de producción, manejo, procesamiento y distribución de mariscos de una manera en la cual se mantiene el valor nutricional, la calidad y la seguridad de los productos. Los pescadores deben lograr los requisitos de manejo de pescado seguro para el mercado local y de países importadores. En los Estados Unidos, se aplican las regulaciones HACCP y practicas de buena manufacturación establecidos por la FDA (Departamento Federal de Agricultura). El control de histamina (scombrotoxin) es la clave para el tema de los mariscos seguros, que ha enfrentado la industria atúnera. En las Pesquerías de Palangre en Hawaii, se han hecho muchos esfuerzos en la investigación y entrenamiento para desarrollar e implementar un sistema de control de histamina efectivo basado en el HACCP, el cual es practico para los pescadores.

Para terminar, la Asociación Palangrera de Hawaii esta tomando las acciones necesarias para asegurar que nuestras pesquerías están siendo manejadas de forma responsable y sostenible, para continuar la colaboración con otros en conducir a una investigación cooperativa con el fin de encontrar las soluciones más efectivas y más viables comercialmente para afrontar los problemas de conservación de las pesquerías, y trabajar en conjunto con organizaciones regionales de manejo de pesquerías, tal como la Comisión de Pesquerías del Pacífico Central y Occidental (New Western and Central Pacific Fisheries Commission), para así lograr la cooperación internacional necesaria para asegurar pesquerías sostenibles de pelágicos. Finalmente, instamos a las organizaciones nacionales y regionales a reconocer, que asegurar el manejo sostenible de las pesquerías de pelágicos requiere de contribuciones de todos los sectores económicos, incluyendo a los vendedores mayoristas.

Solo me resta darle la bienvenida a la reunión a todos ustedes y espero que todos podamos tener una semana productiva e informativa.

6.1.3. Dr. Rodolfo Salazar Vargas, *Presidente, Federacion Nacional del Sector Pesquero, Camara Nacional de la Industria Palangera*

Muy distinguidas señoras y señores:

La Federación Nacional del Sector Pesquero y la Cámara Nacional de la Industria Palangrera, se honran en esta magna oportunidad, con la visita a nuestro país, de una selecta e importantísima representación del Sector Pesquero Mundial, quienes por iniciativa y auspicio del Consejo Regional de Administración de la Pesquería del Pacífico Occidental de Los Estados Unidos de América, en conjunto con el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura y la Asistencia del Fondo Mundial para la Naturaleza, asumen la responsabilidad histórica de unir esfuerzos en el contexto de la Pesca Responsable, para atender diversos temas de impacto en el recurso y la industria pesquera. En ese contexto, nos enfrentamos al análisis indisoluble de grandes temas cruciales para el desarrollo de nuestro planeta:

El Recurso Pesquero y su sostenibilidad, El Derecho al Trabajo y al Desarrollo de las comunidades pesqueras, y el Derecho a la Alimentación.

Corolario de estos temas, nos damos cuenta que ni más ni menos estamos hablando del futuro de la vida humana en nuestro planeta, en un balance necesario que requiere la conjunción de la ciencias exactas de la biología y la ecología, con las ciencias sociales del Derecho, la Sociología, la Política, la Economía, sin perder la elemental visión antropológica y pragmática de la cultura de los pueblos arraigados en la actividad pesquera. Pero el tema no es sencillo, supone la concepción clara del reto general y de los retos concretos, de la visión universal del problema y de la posición local o regional de las soluciones. Es así como este foro nos reúne con profunda similitud de interés, a pesar de la distancia geográfica de los países aquí representados, pues entendemos que cuando se trata de sostenibilidad y aprovechamiento responsable de los recursos pesqueros, las fronteras pierden el sentido limitativo y se convierten en elementos de atribución de responsabilidades comunes, las regiones se extienden o se limitan, sólo en función de la gestión necesaria hacia la materialización y cumplimiento de los compromisos. De esta forma, es responsabilidad de todos participar en los análisis globales y asunción de compromisos, que en la práctica se materializan mediante la gestión efectiva, proceso en el que los actores naturales son los Estados como figuras de autoridad, esenciales en el concierto de las naciones, y cada uno de ellos en su territorio político como responsable frente a la Nación y frente a la Comunidad Internacional, del uso debido del recurso; del Sector Pesquero como usuario capaz de generar oportunidades de sostenibilidad al recurso; de las Universidades y Centros de Estudio Especializados, que con visión integradora, científica y humanista estudian incansablemente y recomiendan las alternativas equilibradas de gestión; y aquellas Organizaciones No Gubernamentales que con honestidad y dedicación, preocupadas por el recurso, comparten la responsabilidad de coadyuvar en los procesos de coexistencia entre el recurso y su aprovechamiento, así como de los procesos de sensibilización que conjugan la conservación y desarrollo de las comunidades. El reto es inmenso, pero la oportunidad de conjugar la ciencia y la creatividad, en respetuosa armonía para procurar la subsistencia del recurso y con ello de nuestra industria, nos guiarán con fervor durante el curso de este encuentro.

Nuestro país, consciente de la obligación universal de garantizar bienestar a las futuras generaciones, ha presentado

al mundo los postulados de su iniciativa Paz con la Naturaleza, mismos que comprendemos en el contexto de la Paz sustentada en el respeto, en la conciliación de posiciones, en la máxima de que en buena fe, los actores procurarán y obtendrán el resultado esencial que se procura, en este caso, el de la sostenibilidad de los recursos naturales.

Coincidente con la esencia multidisciplinaria de ese reto, el Sector Pesquero Nacional cree profundamente en las iniciativas dirigidas a fortalecer los procesos de sostenibilidad, y se motiva en que el camino para materializar la Paz con la Naturaleza que se anhela, es recogiendo -bajo el principio de buena fe y la consecuente objetividad- la esencia del postulado que nos mueve a prepararnos para una paz comprometida y por ello conciliada mediante alianzas comedidas de intereses y objetivos, constituidos por acciones concretas de mitigación de impactos en el balance debido entre conservación y aprovechamiento del recurso; por esta misma razón el Sector Pesquero Nacional atiende con responsabilidad el llamado a liderar acciones y conjugar esfuerzos con los diversos sectores interesados, sin desprecio alguno de las diversas y algunas veces distantes posiciones que se van presentando, pero consciente de que, entre los actores naturales de esos procesos, es el Sector Pesquero el más interesado y por qué no decirlo el más legitimado para procurar el balance de mitigación de impactos, consciente de que al Sector le interesa producir hoy, producir mañana y heredar a sus hijos la industria que se ha venido forjando con esfuerzo y firmeza, para beneficio del desarrollo comunal, de la nutrición del país y de la economía nacional. Así expuesto, el Sector Pesquero no sólo busca la paz con la naturaleza, sino que está llamado a ser su principal protector y espera del Estado, de la Comunidad Internacional, de las Universidades, de las Organizaciones no Gubernamentales, y de las comunidades científicas, académicas y políticas, la estructuración de alianzas eficientes que rechacen la guerra entre los actores, para convertirnos en verdaderos gestores de sostenibilidad. Lejos están de ser gestores de paz, aquellos cuyas acciones alejan el discurso de la práctica y en el particular de nuestra realidad, vemos con preocupación el advenimiento constante de organizaciones no gubernamentales a quienes les alienta el interés de mantener vivo el conflicto pues su modus vivendi depende del conflicto y no de la solución al problema de fondo; pero vemos con alegría y esperanza, que organizaciones como el Fondo Mundial para la Naturaleza que ha venido trabajando hombro a hombro con el Sector Pesquero en forma proactiva, se unan en nuestro medio con el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura y permitan potenciar los esfuerzos de sostenibilidad que realiza el Sector Pesquero Nacional.

No perder el norte es esencial, nos interesa la sostenibilidad y ni la gestión del Sector Pesquero debe esconder un ánimo de depredación del recurso, ni la gestión del Sector Conservación debe pretender la generación de simples santuarios con desprecio del interés social subyacente.

El Cuarto Foro Mundial de los Pescadores, fue convocado para dar continuidad a la temática valorada en los 3 eventos que le han precedido, concentrados en la preocupante incidencia de la Captura Incidental de la pesca del Palangre. Hasta el presente, el centro de atención lo han ocupado las tortugas y las aves marinas, que sin duda alguna son especies no objetivo de la pesca del Palangre; pero en esta oportunidad nos expone a dos retos adicionales, pues busca incorporar a los tiburones y cetáceos en los niveles de análisis, de manera que nos permita concebir mecanismos y estrategias comerciales y regulatorias que conlleven a evitar la pesca incidental. El Palangre, como arte de pesca, se distingue por tener una dirección u objetivo multi-específico de captura, y por ello su desarrollo integral se concibe en torno a los mecanismos de aprovechamiento igualmente integral de la captura multi-específica. El reto que nos agrega este Foro, es sin duda serio, profundo e interesante, más estamos obligados a valorar el fenómeno de la pesca incidental, con la responsabilidad de que las medidas que se adopten tengan un nivel eficiente de implementación y, sobre todo, que produzcan el menor impacto socioeconómico en las poblaciones y el mayor permisible en la reducción de la captura incidental; esto nos obliga a diferenciar los conceptos de fauna de acompañamiento y pesca oportunista, de los conceptos de captura incidental como tema de principio y con ello comprender que frente al reto de la sostenibilidad, los esfuerzos deben procurar el establecimiento de reglas para el manejo de las pesquerías, con referencia a cada una de las especies objetivo. Creemos en consecuencia, que el manejo de las especies, la administración de las pesquerías, constituye en esencia el punto de partida para valorar tanto el carácter incidental como el impacto de la pesca del palangre sobre los tiburones y cetáceos. En países como Costa Rica, donde el Tiburón es fuente de proteínas consumibles, donde existe un mercado de aprovechamiento integral de todo el recurso y donde la captura señala que su incidencia es alta, la temática no se agota en la consideración de captura incidental, sino que nos expone a la regulación igualmente integral del recurso, lo que conlleva al análisis de estas especies y, frente a la concepción de su carácter altamente migratorio –como lo son otras especies objetivo del palangre- nos obliga a visualizar mecanismos de gestión y ordenación no circunscritos a la realidad política de las fronteras de las zonas económicas exclusivas de cada Estado, sino más bien a la realidad científica de las zonas de presencia e interacción de dichas especies, lo que nos ubica en compromisos de carácter regional. En este particular, parece no existir duda entre la comunidad científica, las autoridades estatales y el Sector Pesquero, sin embargo, el reto nuevamente, está en la eficiencia de las medidas de gestión, a partir de un compromiso regional consistente con el objetivo de la regulación y que además satisfaga las necesidades de garantizar participación efectiva al Sector Pesquero para que éste asuma su obligación, con el grado de compromiso de protección propio del sentimiento de pertenencia natural entre los pescadores, su mar y su recurso.

No pretendo abusar de la paciencia de la estimable audiencia y, por ello, más que agotar un tema, he querido entregar a Ustedes un sincero saludo de bienvenida, dejando en

manifiesto nuestro sentimiento de profundo agrado por su presencia en Costa Rica, e igualmente reiterar el interés y compromiso del Sector Pesquero Costarricense, de participar con Ustedes en la concepción de estrategias globales, regionales y locales de manejo y regulación de los recursos pesqueros. No tenemos duda que este Foro será exitoso en todo sentido, y que de él saldremos con nuevos retos por lo que abrigamos la más absoluta confianza que los lazos de amistad, trabajo y coordinación, nos permitirán engrandecer las alianzas que efectivamente nos garanticen un papel protagónico en la lucha por la defensa de la sostenibilidad, en beneficio de la comunidad pesquera internacional y de la calidad de vida de las futuras generaciones.

Muchas Gracias

6.1.4. Sr. Javier Flores

Despacho del Sr. Ministro de la Produccion

Buenos Días

Un cordial saludo en primera instancia a quienes en la mañana de hoy, me acompañan en la Mesa Directiva, Dr. Rodolfo Salazar, Presidente de la Asociación de pescadores de Costa Rica, Sr. Sean Martín Presidente de la Asociación de pescadores de Palangre de Hawai, Sr. James Leape, Director General del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF Internacional), Sra. Kitty M. Simonds, Directora Ejecutiva del Western Pacific Regional Fisheries Management Council, Dr. Carlos Villalobos Solé, Presidente Ejecutivo del INCOPESCA.

Es muy grato para el Ministerio de Agricultura y Ganadería como Ente Rector al cual está adcristo el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, participar en este acto inaugural del IV Foro Mundial de Pescadores.

Les doy la más calurosa bienvenida a todos los distinguidos visitantes que provenientes de diversas regiones hoy nos visitan con motivo de tan significativo evento internacional.

Nuestro país se siente complacido de contar con la distinguida presencia de altas autoridades de gobiernos amigos vinculados al sector pesquero, representantes organismos internacionales, organismos no gubernamentales, organizaciones pesqueras, pescadores, sector empresarial, la comunidad científica mundial, y del Cuerpo Diplomático acreditado en Costa Rica.

Estarán con nosotros durante los próximos días representantes de: Argentina, Australia, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Filipinas, Guatemala, Honduras, Indonesia, Islas Guam, Islas Salomón, Italia, Israel, Japón, Malasia, México, Nicaragua, Noruega, Nueva Zelanda, Reino de Países Bajos, Panamá, Perú, Reino de Tonga, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, Suiza, Sudáfrica, Tailandia, Trinidad y Tobago, Uruguay, Vietnam

Los temas centrales del Foro constituyen una expresión de la importancia que a nivel mundial se le está concediendo las pesquerías de palangre, así como al impacto que estas generan en otras especies que no son objetivo como es el caso de las tortugas marina, las aves y algunos mamíferos marinos.

La evidencia científica reciente muestra que la producción pesquera se ha incrementado y parece indicar que el potencial máximo a largo plazo de la pesca de captura marina mundial, ya se ha alcanzado y puede afirmarse que algunas poblaciones y áreas geográficas están sobreexplotadas. Al impacto de las pesquerías sobre los recursos silvestres deben agregarse, como es caso del Océano Oriental Tropical, fenómenos naturales que generan fluctuaciones importantes en las poblaciones.

La FAO ha señalado en su informe del año 2005 sobre la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales, que la mayoría de las fluctuaciones de mediano a largo plazo en las capturas anuales de determinadas especies de gran importancia en esta área parecen estar asociadas con los grandes cambios interanuales en las condiciones naturales, como es el caso del Fenómeno del Niño, Oscilación del Sur.

Para muchos países de América Latina, especies como los atunes y los tiburones representan grupos de gran valor comercial, lo que explica el crecimiento acelerado de las flotas palangreras y el interés manifiesto por especies como el atún aleta amarillo y el patudo, objeto de captura por las flotas cerqueras.

Es indudable que para muchas de estas especies se están alcanzando ya niveles preocupantes de explotación que ameritan un proceso de reflexión, en torno al futuro de estas pesquerías. En este sentido deseo señalar que el Gobierno de Costa Rica, congruente con su política que promueve la conservación y el desarrollo sostenible ha desarrollado una amplia participación a nivel de organizaciones como la Comisión Interamericana del Atún Tropical, generando iniciativas como la que se presentará en el seno de las Naciones Unidas dirigida a motivar a los países a adoptar medidas relacionadas con la captura y comercialización de los tiburones y propiciando a lo interno, regulaciones para evitar el desaleteo y garantizar la optimización de las especies.

Estoy seguro que las presentaciones y discusiones que se lleven a cabo en este Foro, servirán para enriquecer nuestros conocimientos y abrir el espacio para el desarrollo de pesquerías sanas, más amigables con el ambiente.

Finalmente, permítanme expresarles mis mejores deseos de que se sientan ustedes en nuestra tierra como en su casa, y en nombre del Gobierno y del Pueblo de Costa Rica nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas y organizaciones que hoy hacen posible la celebración de este IV Foro Mundial de Pescadores.

A todos y todas, Mucha gracias y que tengan un feliz día.

[6.2.]

Discurso Inaugural

Reducción de pesca incidental en las pesquerías de palangre como vía para sostener empleos, proteger la naturaleza y generar mercados

Sr. James P. Leape, *Director General, WWF-International*

La pesca es fuente esencial de alimento y subsistencia para millones de personas. No obstante, muchas pesquerías en el mundo están cerca de colapsar y provocan un serio impacto en los ecosistemas marinos. Siendo la salud de estos ecosistemas marinos la que suministra la pesca y da sustento a los pescadores. En muchas partes del mundo prácticas dañinas, como la pesca incidental desenfrenada, manejo inadecuado, tal como el excesivo número de barcos en una pesquería, o la desatención a consejos científicos, están llevando al agotamiento de las poblaciones, la degradación del océano y la ruina de las comunidades. La demanda comercial, la débil gobernanza y ciertos subsidios del estado son insumos para estas prácticas nocivas.

Pero este no tiene que ser el futuro para las pesquerías. Muchos países, compañías y pescadores están cambiando la forma en la que el sector pesquero opera. Por ejemplo: ASOEXPEBLA, la Asociación Ecuatoriana de Exportadores de Pez Blanco y FENACOPEC, la Federación de Cooperativas de Pescadores del Ecuador, están abanderando la transformación de sus flotas hacia la sostenibilidad empezando por utilizar anzuelos circulares para evitar la captura de tortugas. Wal-Mart se ha comprometido a adquirir sólo pesca certificada por MSC. Los pescadores de palangre de Oaxaca en México están ansiosos de probar el anzuelo circular y unirse a los centenares de pescadores que ahora aplican técnicas de pesca sostenible – tal como lo ha hecho CANIP, la Asociación Costarricense de Industria Palangrera y muchos pescadores individuales y empresas en Centroamérica, Colombia y Perú. Finalmente, el gobierno de Costa Rica planea reducir la huella de carbono de sus flotas para mitigar su impacto en el cambio de clima. Varias pesquerías en Centroamérica son brillantes ejemplos del tipo de reformas necesarias para que el sector prospere y sobreviva.

WWF, junto con sus asociados a nivel local y en la industria, ya ha lanzado experimentos cooperativos con flotas de palangre en ambos lados del Pacífico, con más de 100,000 anzuelos circulares probados y evaluados en diez ciclos cada uno, para un total de un millón de pruebas en el agua y se mantiene un programa de observadores voluntarios. Una base de datos regional está instalada, una estructura sin precedentes a esta escala. Una alianza regional, que incluye participantes de la pesca industrial y artesanal, agencias gubernamentales, ONGs y autoridades de dirección regional están conduciendo la aplicación de mejores prácticas con el palangre. WWF está al frente en su compromiso para que el sector pesquero adopte, de manera precisa, nuevas prácticas y tecnologías, promoviendo juntos pesquerías incentivadas hacia el cambio - y nos comprometemos a lograr este cambio en compañía de la industria pesquera.

Está claro que hay otra vía además de agotar la pesca y dañar la salud de los océanos. Intermediarios y consumidores exigen que el pescado provenga de pesquerías sostenibles y no perjudiciales. Los pescadores con un pensamiento hacia el futuro ven esto como una oportunidad de ganar acceso a los mercados y también como una herramienta para mejorar la sostenibilidad de su pesca y por ende su ingreso. Los gobiernos visionarios, por medio de leyes y buena administración aseguran las reformas necesarias, se protegen a quienes hacen lo correcto y se restaura la salud y productividad de los océanos.

Actualmente, WWF trabaja con intermediarios, procesadores, pescadores y administradores bajo una visión compartida de pesca sostenible. Ésta es una visión de pescadores empoderados, libres de escoger la manera ideal para mejorar continuamente su pesca, pues saben que les beneficia económicamente. En esta visión, los consumidores no tienen que evitar la compra de pez espada o atún, debido al problema de la pesca incidental, sino que toda la oferta de productos del mar disponibles en el mercado, ha sido capturada con las mejores prácticas utilizables (sostenibles). Ésta es una visión dónde los científicos supervisan y evalúan los impactos de la pesca y con base en tales datos, las autoridades imponen cuotas estrictas que permitan un ecosistema marino saludable y una pesca productiva. WWF está comprometida en apoyar, con asistencia técnica práctica y la influencia política que pueda ejercer, a quienes deseen trabajar con nosotros para lograr esta visión.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.3.]
IFF Compromisos y Progresos

Sra. Kitty Simonds, *Directora Ejecutiva, Western Pacific Regional Fishery Management Council*

Durante los últimos siete años, la serie del Foro Internacional de Pescadores IFF ha unido un diverso número de Pescadores y otras partes interesadas quienes están unidos en la creencia de conservar nuestras pesquerías y proteger nuestro ambiente oceánico las cuales no son metas mutuamente excluyentes. En esta semana en el IFF4 continuaremos nuestro trabajo para desarrollar pesquerías ambientalmente responsables. Al igual que en foros anteriores, examinaremos el impacto de las pesquerías con un ojo crítico y una mente abierta. Vamos, de una manera generosa, a compartir nuestras mejores prácticas y nuestro conocimiento y a su vez nos comprometeremos como individuos y grupos a accionar para asegurar que tengamos, no solamente pescado para siempre sino también una sana población de peces, aves y mamíferos marinos.

Antes de iniciar con este trabajo, permitámonos tomar unos cuántos momentos para revisar los resultados de los IFF anteriores y los mayores movimientos que han ocurrido desde IFF3. Este análisis beneficiará aproximadamente 60 participantes que son nuevos integrantes de este Foro. A la vez, nos ayudará a recordarnos escuchar atentamente las presentaciones con el fin de obtener información acerca de los siguientes pasos que necesitamos tomar y las acciones que, como individuos o grupo, nos comprometeremos.

Cuando la primera reunión del IFF tomó lugar en Nueva Zelanda en el año 2000, nuestra primera preocupación era mitigar las interacciones entre las pesquerías de palangre y aves marinas. Los participantes, provenientes de 13 países, han reconocido que una pesquería específica integrada desde "abajo hacia arriba" con un enfoque de área determinada es necesaria. Ellos reconocieron la necesidad para la investigación y desarrollo continuo a la vez que determinaron que el progreso será establecido por su propia contribución dentro de sus propias entidades, regiones u organizaciones pesqueras. Ellos reconocieron que las diferencias en experiencia y economía serían en parte, determinadores de objetivos que cada entidad establecería. Cuando se dio el Foro de Hawaii en el 2002, el tema fue expandido para incluir las interacciones entre pesquerías de palangre y las Tortugas marinas así como aves marinas. Los participantes redactaron una Resolución del Foro que contenía acciones para promover el involucramiento en las iniciativas del IFF por medio de la Organización de Alimento y Agricultura de las Naciones Unidas, la FAO, así como la Convención de Especies Migratorias, Organizaciones Relacionadas con el Manejo de Pesquerías regionales (RFMOs) y agencias nacionales. Además de esta Resolución, hubo compromisos para acciones concretas de parte de 65 individuos y grupos.

En el 2005, se llevó a cabo la IFF3 en Japón, junto con la Conferencia Internacional de Pescadores Responsables de Atún. El tema ha crecido para incluir la pesca incidental y las interacciones con las especies de demersal protegidas, así como las pesquerías de palangre, los tiburones, el atún y problemas de mercadeo como el eco-etiquetado y técnicas de pesca y uso de equipo. El Foro adoptó la Declaración de Yokohama la cual abarcaba 12 puntos y promovió la involucración en las iniciativas del IFF através de toda la cadena pesquera de custodia del atún incluyendo a los consumidores. A su vez, impulsó las pesquerías de palangre y purse-seine a trabajar juntos, impulsó la capacidad de manejo de la pesquería de atún y reconoció y apoyó el rol preponderante del manejo de las RFMOs y la FAO. La Declaración también promovió el uso de técnicas aprobadas de mitigación como los ganchos de círculo y los tori poles) e impulsó a los participantes a enfrentar continuamente a las opiniones poco objetivas, sin base y no científicas acerca de las pesquerías ambientalmente responsables. Aquellos de ustedes que participaron en el IFF3 recordarán que además de la Declaración, los acuerdos para cumplir acciones concretas fueron hechos por 216 participantes en el Foro. Estas acciones van desde educar a los Pescadores a experimentar con técnicas para la mitigación de pesca incidental, desarrollar acuerdos colaborativos para enfrentar pesquerías ilegales y no registradas hasta el manejo de la pesca incidental de tiburones a través del uso total para promover más programas de observación de las pesquerías de palangre.

Muchas de las conclusiones y resoluciones del los IFF, del primero al tercero, fueron incorporadas en el trabajo de programas ambientales y agencias gubernamentales, organizaciones de pesca e individuos que participaron en estos encuentros. Por ejemplo, en los últimos días, hemos visitado los puertos de palangre en Puntarenas los cuales han sido altamente impactados por los programas de recolección de datos de pesca de INCOPESCA y el trabajo de la WWF para desplegar a observadores en buques de palangre aquí

en Costa Rica. Según consideramos los resultados que queremos obtener del IFF4, es apropiado que consideremos no solamente los resultados de los IFF previos pero también los grandes desarrollos desde el IFF3.

Primeramente, las especies protegidas continúan siendo una preocupación primaria para todos los sectores incluyendo la industria pesquera, mercaderes de pescado, consumidores y la comunidad de observadores. Un gran avance se ha hecho al intentar contrarrestar los declives en las poblaciones clave de tortugas y aves marinas y en minimizar las interacciones de pesquería de palangre entre tortugas, aves marinas, cetáceos y tiburones. Escucharemos acerca de algunos de los ingeniosos métodos y estrategias en esta reunión así como las propuestas para el trabajo adicional el cual busca alivianar la marca ecológica de pesquería de palangres y otros métodos de pesca. En Segundo plano, el alertar al consumidor acerca de pesquerías para expandir a nivel global y cadenas de distribución a detalle, están incrementalmente comprando su producto a pesquerías que han demostrado ser ambientalmente responsables y que a su vez tengan una cadena de custodia documentada del momento de la pesca hasta el consumidor. Por ejemplo, en Hawai la pesquería de palangre fue recientemente evaluada de manera independiente y se encontró un 93% de aval con las 282 provisiones pre-escritas del Código de Conducta Responsable de Pesquerías de la FAO. Sin embargo, aún no hay un grupo unificado de acuerdos que comprenda una pesquería ambientalmente responsable por lo que nuestra organización ha estado trabajando con representantes de la industria de mariscos para obtener esta meta. El propósito general de esta iniciativa es la esperanza de que los gobiernos van ha adoptar estos mecanismos y procedimientos para proveer confianza a los consumidores de los mariscos que provienen de pescaderías ambientalmente responsables.

A su vez, bancos importantes de pesca continúan siendo sobre explotados como lo son los de aleta amarilla y atún de grandes ojos en el Pacífico. Acciones unilaterales de los gobiernos no pueden cesar el declive de los bancos que varían desde los océanos y el manejo, deben ser conducidos a través de las Organizaciones de Manejo de Pesquerías Regionales. Desafortunadamente, esto significa balancear preocupaciones nacionales individuales junto con la necesidad para la conservación con el resultado neto que las medidas del manejo puede que no sean suficientes para evitar los declives de los bancos o reducir la mortalidad de peces. Estos incluyen aspiraciones nacionales de países como las Naciones de Islas del Pacífico para crear una pequeña gama de pesquerías artesanales que también tienen como objetivo el pez pelágico y pueden tener altas tasas de interacción con especies protegidas. La cruda realidad sobre la complejidad de éste manejo ha hecho que los países como los Estados Unidos, el cual importa 80% de sus mariscos, consideren la acuicultura y maricultura como soluciones alternas. Sin embargo, tales desarrollos son impactos ecológicos aún con sus propios problemas.

Finalmente, tanto los gobiernos como los consumidores están de acuerdo en que los paradigmas del manejo de pesquerías deben adoptar un avance de manejo junto con el ecosistema. La administración de pesquerías ya no significa solamente concentrarse en el desempeño de bancos de pesca, pero deben considerar la extracción del recurso en el contexto de la escala de variables sociales y biofísicas. Ha habido varias reuniones nacionales e internacionales así como foros donde el enfoque de administración con el ecosistema ha sido discutido incluyendo tres talleres por parte de éste Consejo de donde se pueden ver las minutas en nuestro sitio en internet. Implícito en este enfoque, está la minimización de los impactos en especies protegidas. Durante esta semana, habrá un enfoque continuo así como en los IFFs anteriores en resolver la captura incidental de las aves y las tortugas marinas en las pesquerías de palangre a través de avances para las producción efectiva que a su vez sea comercialmente viable y equitativa, con el fin de establecer estrategias para evitar la pesca incidental. Sin embargo, el alcance del IFF4 es más amplio que el de los Foros anteriores por el hecho de incluir dos especies de grupos adicionales, los tiburones y los cetáceos así como la inclusión por primera vez, de una sesión dedicada a discutir el estado de conocimiento para evitar las interacciones de las tortugas, aves y mamíferos marinos con la pesca de red. Los IFF anteriores han estado más o menos exclusivamente enfocados en pesquerías de amplia escala. Sin embargo, como fue mencionado anteriormente, los impactos de una pequeña diversa gama de pesquerías artesanales de especies protegidas esta siendo examinada más detalladamente. Las pesquerías artesanales tienen una labor intensiva y son a menudo la preservación de grupos con pocos ingresos los cuales operan bajo los más pequeños márgenes de ganancias con los cuales deben sostener a los pescadores y sus familias. Consecuentemente, ellos presentan sus propios desafíos para reducir los impactos en las especies protegidas sin comprometer seriamente los pueblos y la cultura de pesca.

La meta máxima del IFF4 es motivar a los Pescadores y la industria a reconocer y encontrar maneras prácticas y efectivas para atacar los problemas de la pesca incidental y promover pesquerías de palangre responsables. Con un récord de 250 participantes de 37 países incluyendo a muchos pescadores de Centro y Sur América, nosotros debemos ser capaces de alcanzar estas metas. Los IFF están creando una comunidad global o como se dice en Hawaiano, “Ohana”, que esperamos va a asumir estos retos. Tal como lo hicimos en el último Foro de Pescadores, de nuevo pedimos que anoten sus compromisos para concretar acciones y llevar a cabo la siguiente reunión del IFF. Por favor escriba sus comentarios en el formulario que ahora está siendo distribuido y entréguelos a la secretaría mañana (Martes) antes de las 6 PM. Nosotros haremos un resumen de estos comentarios durante la sesión de cierre la tarde del miércoles.

Mahalo y Gracias

[6.4.]

Perspectivas Industriales sobre el Estatus Global y de Latinoamérica sobre las Pesquerías de Palangre

6.4.1. Vista general de la industria atunera en el mundo y su manejo

Sr. Makoto "Peter" Miyake, *Japan Tuna* y *OPRT*

Esta presentación es un resumen corto de la historia y las tendencias actuales en las pesquerías de atún, el comercio mundial, mercados y recursos. También retomamos algunos acercamientos internacionales para conservar recursos atuneros.

1. Pesquerías de Atún en el mundo

La figura 1 enseña la captura de especies de atún comercialmente importantes (ej. atún aleta azul, atún de ojo grande, aleta amarrilla y atún blanco) por tipo de equipo. Es obvio que desde la mitad de los 70s, la captura de cerco exceda la de la pesca de palangre y ahora también los demás. En la Figura 2 se divide la captura de atún en el mundo por especie. Las especies principales para la flota de cerco son los atunes tropicales, ej. Aleta Amarrilla, Aleta azul pero también atún de ojo grande son capturados.

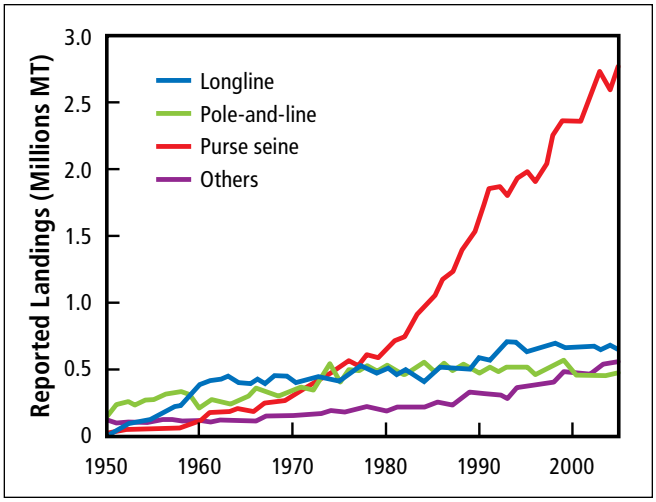


Figura 1. Captura mundial de las principales especies de atún por tipo de equipo.

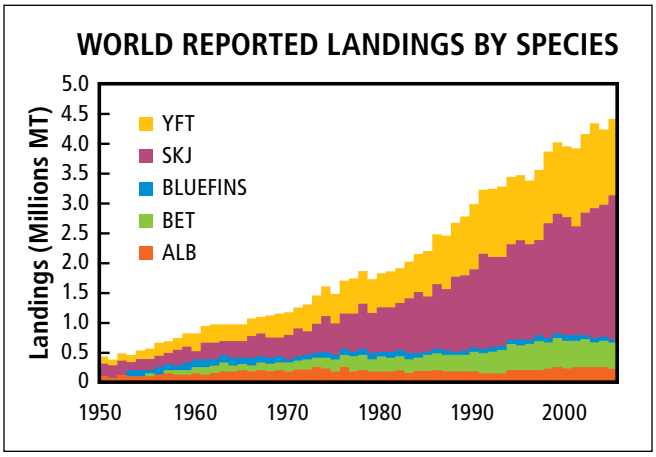


Figura 2. Captura mundial de atún por especies principales.

La figura 3 muestra la producción de los diez países más importantes. Es obvio que Japón, EE.UU. y algunos países de la Unión Europea suelen ser los mayores productores, sin embargo ahora muchos países costeros en vías de desarrollo están aumentando sus producciones.

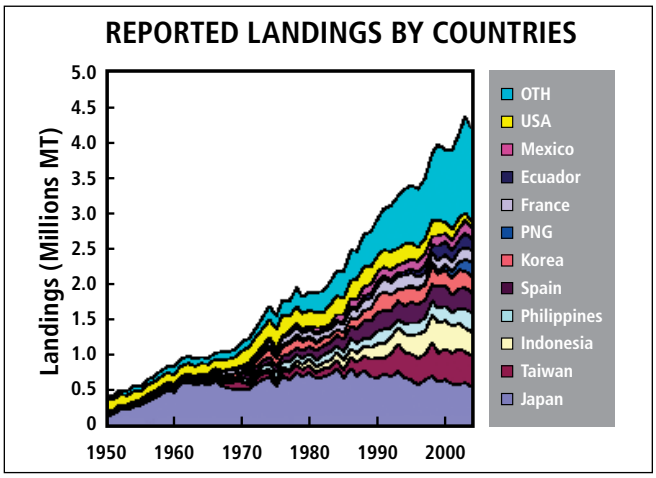


Figura 3. Captura de atún en el mundo por países principales.

2. Pesquerías de palangre

La pesca de palangre fue el método de pesca más importante hasta finales de las 60s, enfocados en la captura de aleta amarilla y atún blanco. Pasó por una gran revolución cuando se invento el "super congelador" (temperaturas de -40°C) y empezó con la pesca de atún calidad "sashimi", mientras que ahora se empezó a enfocar Aleta Azul y Atún de Ojo Grande. Particularmente la captura de atún de ojo grande incremento de manera significante y se volvió la especie más importante de captura cuando se utilizo palangre de profundidad. Mientras la captura palangrera total siguió incrementando hasta finales de los 90s, la captura de grandes embarcaciones de palangre se ha estabilizado o incluso se ha disminuido. Por lo contrario la captura por embarcaciones costeras pequeñas de palangre (menos de 24 metros) se ha incrementado desde las 90s (figura 4).

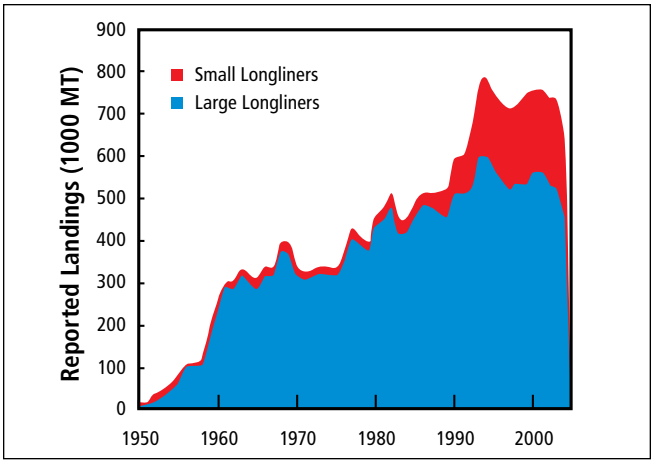


Figura 4. Captura de Atún en el Mundo por palangreros pequeñas y medianas.

Ventaja de embarcaciones pequeñas de palangre:

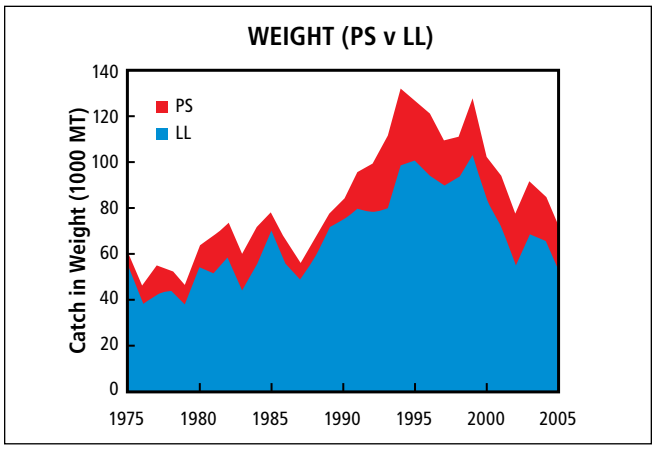
- Bajo costo de construcción de la embarcación
- Bajo costo de operación (no congelador, combustible, etc.)
- •Atún de calidad y fresco – valor de mercado más alto
- Menos regulaciones de manejo
- Gira más rápido de la captura
- Establecimiento de técnicas de "air carrying" y rutas
- Flexibilidad en operación entre otros especies

Desventajas son:

- La pesca puede ser estacional
- Tienen que regresar a los puertos, periódicamente
- Cuando la calidad baja, poco valor de mercado
- Económicamente inestable
- Sitio limitado de aterrizaje
- Tiene que ser "air-transhipped"
- Directamente influenciado por condiciones de mercado

3. Pesquerías de palangre versus pesquerías de cerco

En figura 1 es obvio que la captura en redes de cerco ha crecido muy rápido y ahora su participación es más de tres cuartos de la captura mundial de atún. Es apoyado por eficiencia alta del equipo de pesca, buena presentación costera, y la industria de enlatados en crecimiento. Sin embargo esto causó problemas para los recursos atuneros y para pesquerías de palangre. Figura 5 muestra indicaciones claras sobre lo que ocurre. En términos de peso, la captura de palangre es dominante, pero en términos de números de peces capturados, la pesca de cerco excede por mucho la de la pesca de palangre. Es particularmente significativo cuando pescadores de cerco empezaron a pescar con FAD (Dispositivo de agregación de pesca).



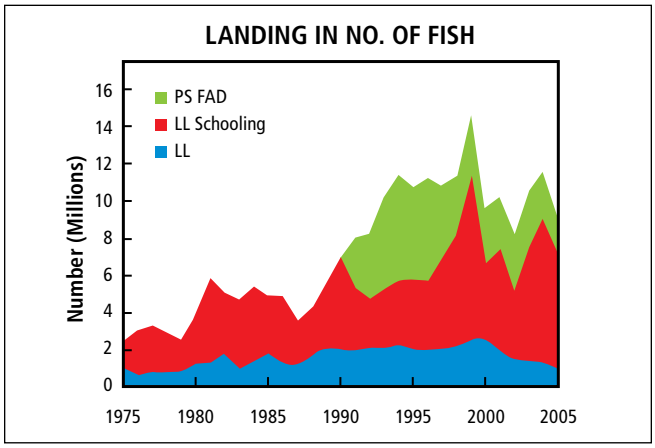


Figura 5. Captura de Atún de Ojo Grande en el Atlántico por pescadores de cerca y palangreros en peso (izquierda) y numero de peses (derecha).

En la figura 6 la captura de números de peces por edad es dada por pesquerías de cerco FAD, Cerco escolar y pesca de palangre. Números grandes de pesca de edades de 0 a 1 año son capturados por pescadores de cerco, mientras captura de palangreros es por lo general limitada a peces más grandes de edades arriba de los 3 años. En el Atlántico, Algunas regulaciones FAD han sido introducidas y la captura de peces pequeños ha disminuido desde el 2005,

pero sin embargo siempre es significativo. Los temas más importantes es que la pesca de cerco se enfoca en la captura de Listado y aleta amarilla, y atún de ojo grande que son productos secundarios. Muchos peces de edad 0 son incluso descartados en el mar. Sin embargo, ninguna regulación para controlar la captura de estos Atunes de Ojo Grande tendría efecto sobre la captura de Listado.

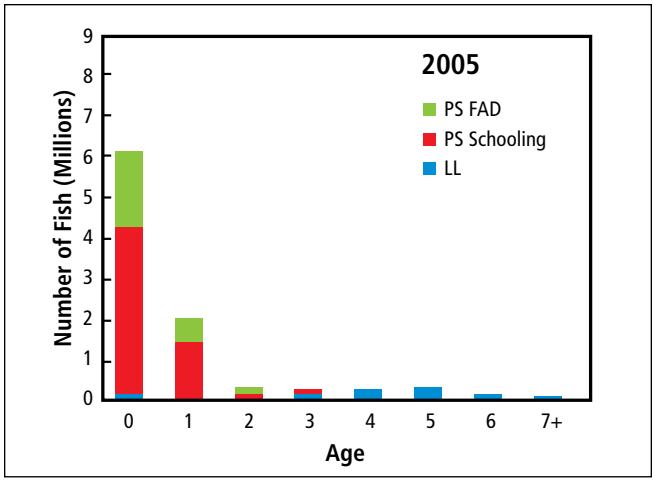


Figura 6. Números de peces capturados por edad por pesca de cerco (FAD y pesca escolar) y palangrera, Atún de Ojo Grande Atlántico, 2005.

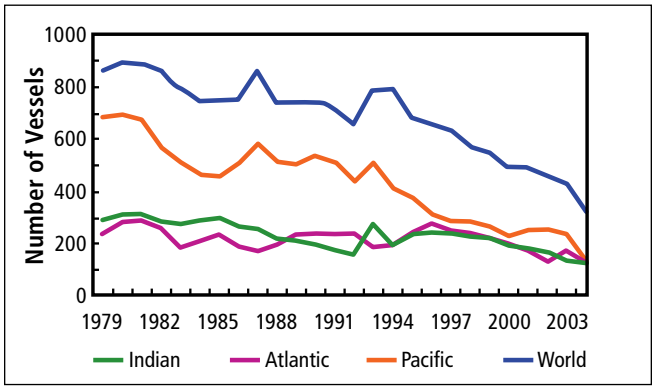


Figura 7. Número de Palangreros grandes de origen Japonés por océano.

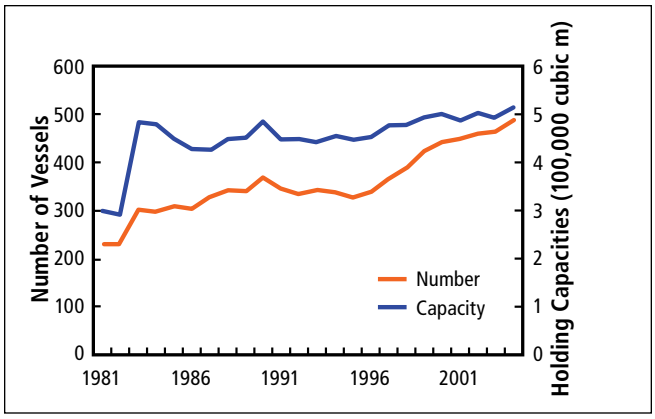


Figura 8. Número y capacidad de carga por embarcación de cerco en el mundo.

El atún de Ojo Grande es la especie más importante para palangreros, pero como están capturados en números tan grandes en edades tan jóvenes, los peces grandes disponibles para la pesca de palangre se han reducido mucho. Incluso si el recurso como un todo no es sobreexplotado, el rendimiento puede afectarse, ya que los peces alcanzan su edad máxima a edad de 3 años o más. MSY fue estimado en cerca de 140,000 MT pero actualmente con pesca FAD es estimado a 70,000.

4. Capacidad de pesca

En muchos estudios, fue demostrado que la capacidad de pesca mundial esta sobrepasando niveles sostenibles en cuanto a la captura de atún. Este exceso de capacidad lo hace difícil para administradores a implementar medidas de manejo (control captura/esfuerzo). Muchas organizaciones, incluyendo la FAO están recomendando congelar la capacidad de pesca y reducirla en el futuro.

Siguiendo recomendaciones, la flota palangrera, especialmente de países industrializados esta siendo reducida. Esto es resultado de esfuerzos de los gobiernos respectivos de los países palangreros. Un buen ejemplo está ilustrado en la figura 7. Sin embargo, es también afectado por el recurso disminuido de atunes grandes, causado por la captura excesiva de peces jóvenes por pesca de cerco. De otro lado, las actividades de pesca de los pescadores de cerco y palangreros costeros todavía se esta incrementando (ver figura 8). Particularmente las embarcaciones de cerco se hacen más grandes, como se puede percibir en la figura 8. Ya que la pesca FAD es muy productivo tiene un más bajo costo de producción, esta volviéndose más y más popular, resultando en más desperdicio de recurso por descartar, menos rendimiento por pez capturado y niveles MSY en disminución.

5. Estatus de los recursos

La tabla abajo indica los resultados del asesoramiento reciente del recurso por RFMO por especie de atún.

	ATLANTIC		PACIFIC		INDIAN
BLUEFINS	EAST	WEST			
SOUTHERN BLUEFIN					
BIGEYE			EAST	WEST CENTRAL	
YELLOWFIN			EAST	WEST CENTRAL	
ALBACORE	NORTH	SOUTH	NORTH	SOUTH	
SKIPJACK	EAST	WEST			

- Overfished and overfishing occurring
- Not overfished but overfishing occurring
- About MSY level and no overfishing
- Can increase yield sustainably

Se nota que la mayoría de los recursos ha estado cerca de niveles MSY y muchos de estos ha sido sobreexplotados (significa que la captura no es sostenible y que necesita reducir la mortalidad de peces). Algunos están en condiciones óptimas o por debajo de ser explotados pero otros definitivamente están sobre explotados.

6. Mercado mundial y consumo

La figura 9 da un peso estimado de atún utilizado por la industria de enlatados y el consumo de atún fresco (incluyendo "sashimi"). El incremento de la industria de enlatados es importante y esto es una reflexión de la captura incrementado por pescadores de cerco. La figura 10 muestra el consumo de atún mundial en productos enlatados y productos frescos, en 2005.

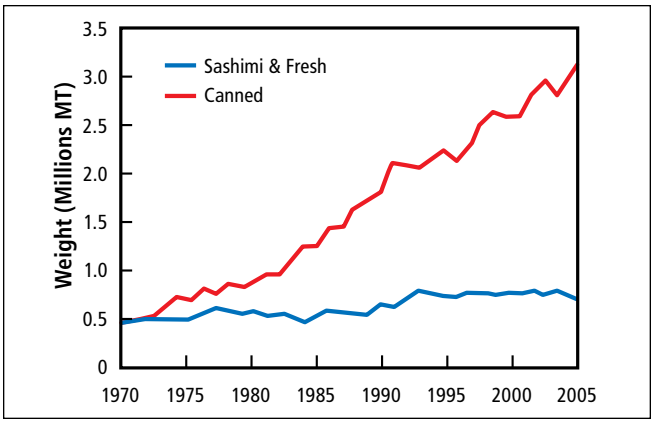


Figura 9. Peso de materiales de atún utilizado por consumo fresco y enlatado.

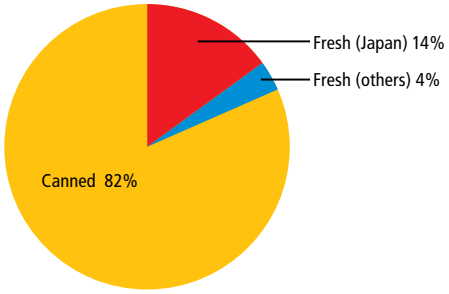


Figura 10. Consumo de atún mundial, enlatado y fresco.

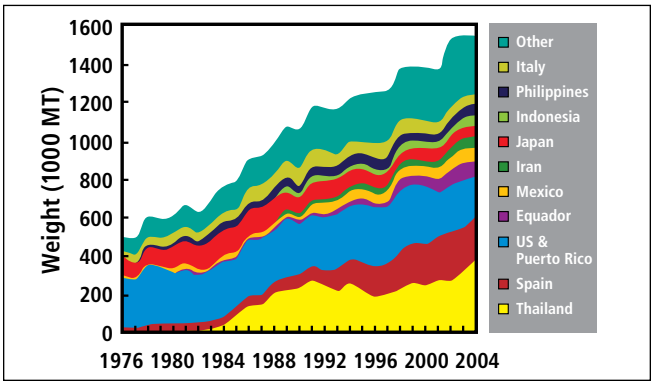


Figura 11. Peso de materiales utilizados por consumo fresco y enlatado.

La industria de enlatados ha crecido rápido en años recientes, ej. de países desarrollados a países costeros en vías de desarrollo. Figura 11 enseña la producción de enlatados por país.

En figura 12 el consumo de atún enlatado es dado por continente. No es una estimación de encuestas reales de consumo, pero es una hoja del balance de datos de producción de la FAO. Es interesante anotar que el consumo Europeo ha incrementado de forma muy rápida y que este ahora excede por mucho el de América del Norte. También el consumo incrementa mundialmente.

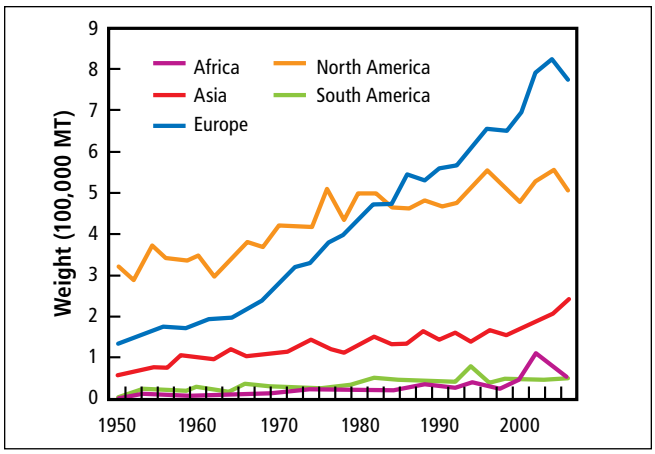


Figura12. Consumo de atún enlatado por continente.

Estas cifras de atún fresco hechas, pueden ser engañosos, ya que mucho del pescado fresco importado en estados costeros están re-exportados como productos enlatados. Por esto el consumo real de atún fresco es desconocido. Sin embargo, otras encuestas fragmentadas demuestran claramente que el mercado de pescado fresco se esta expandiendo, especialmente en América del Norte y Europa.

7. Esfuerzos de manejo

Como se ha mostrado, es obvio que los recursos atuneros están plenamente explotados y que hay poco espacio para expandir las pesquerías aun más, o regulaciones deberían ser introducidas. En realidad, muchas medidas de manejo han sido implantadas por varios RFMO (Organizaciones Pesqueras Regionales de Manejo). Posiblemente estas medidas de manejo han contribuido a que mucho del recurso todavía no se ha pasado a la zona roja como se puede observar en la tabla de arriba.

Al otro lado, es también visto que la demanda de productos atuneros se ha expandido rápidamente y que el mercado se esta globalizando. También la capacidad de pesca, excepto para pesquerías de palangre, se esta expandiendo y ha alcanzado un exceso en los niveles de cosecha del recurso de atún de por lo menos 25%. El interés de parte de países

costeros en vías de desarrollo para entrar en la pesca de atún esta incrementando. La única manera de mantener el rendimiento sostenible es de manejar el recurso a niveles apropiados.

Otro tema importante es que la administration ahora tiene que considerar el ecosistema en su totalidad. En el pasado, solo mantener el rendimiento del recurso de atún fue el objetivo. Ahora el ecosistema entero ha sido considerado (ej. Aves marinas, tiburones, tortugas marinas). Por lo tanto el manejo se está volviendo más complicado. Además, mucha de la flota industrial se puede mover de un océano a otro, concentrarse donde sea que el manejo es débil. La colaboración mundial es por lo tanto muy requerida.

En el comienzo de 2007, todo el Secretariado y muchos de los países miembros de varios RFMO se reunieron en Kobe por primera vez y discutieron sobre la colaboración futura acerca de asesoramiento de los recursos. El resultado de esta reunión esta anexado como apéndice. Es esperado que en su momento se mantendrá y se logrará una colaboración más cercana en un futuro.

Sus objetivos fueron:

- Secretariado y país miembro junto
- Problemas comunes discutidos
- Intentar de armonizar el trabajo en:
  - Investigación
  - Manejo
  - Monitoreo
  - Cumplimiento
  - Vigilancia

Acordaron sobre los siguientes puntos:

- Compartir información (data, metodología, resultados)
- Desarrollo de asignación equitativa para oportunidades de pesca
- Asegurar sostenibilidad del recurso por captura, esfuerzo y control de capacidad como apropiado
- Armonización en MSC (Monitoreo, Control y Vigilancia) integrado
- Combatir contra IUU
- Repaso corto de RFMOs
- Reducción de captura de peces jóvenes
- Asistencia en construcción de capacidad para países costeros en vías de desarrollo

Su plan de trabajo para los próximos dos años se muestra en la figura 13 y esta actualmente avanzando bien, la reunión de líderes esta programado para comienzos del 2008.

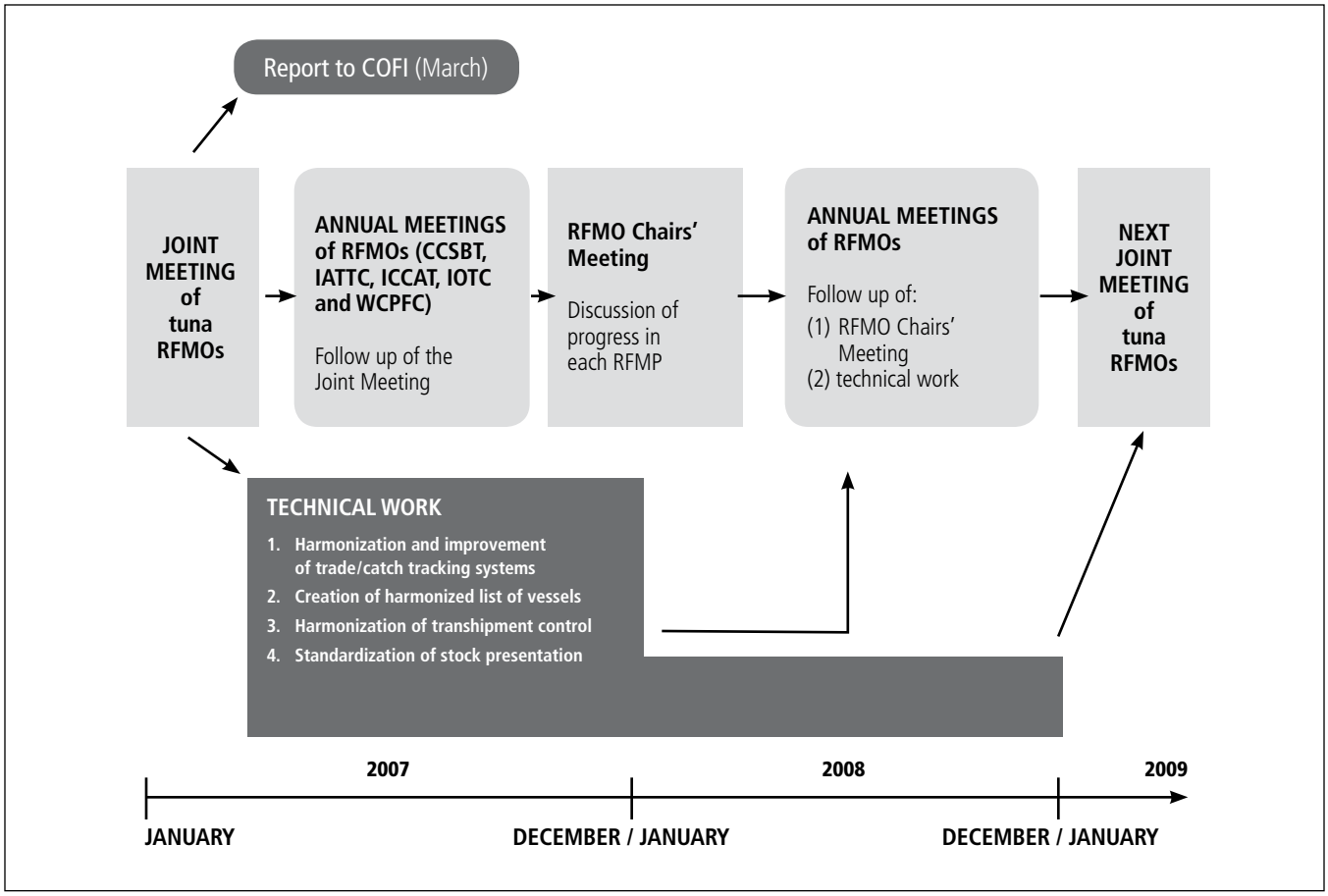


Figura 13. Plan de trabajo conjunto de atún RFMO.

6.4.2. La Industria Palangrera en Costa Rica y su perspectiva ante el status regional y global de la Pesquería.

Bernal Alberto Chavarría Valverde, *Cámara Nacional de la Industria Palangrera, Costa Rica*

El territorio de Costa Rica es cerca de once veces mayor en su Zona Económica Exclusiva, que en su plataforma continental. Su ubicación geográfica en una zona de amplia interacción de especies, define por naturaleza una gran oportunidad al país en el contexto de la explotación de los recursos del mar, más igualmente, crea en el país una enorme responsabilidad de garantizar la conservación de los recursos, para el disfrute por las futuras generaciones. Esta premisa es compartida por el más amplio sector de la población, público y privado, conservacionista y de la Producción. Como país, Costa Rica ha evidenciado al mundo insistentemente, su compromiso con la conservación del medio ambiente, suscribiendo instrumentos de la más diversa naturaleza, pero en el proceso, el país no ha equilibrado la Conservación con el Derecho al Trabajo y al Desarrollo de las comunidades, e igualmente con el Derecho de la Nación a una alimentación sana. En ese proceso, se ha venido privilegiando la conservación, mediante creación de santuarios, sin la implementación de las medidas que permitan el manejo de las áreas de conservación, como medidas regulatorias espaciales de la pesca. Durante mi exposición, describiré el estatus de la industria palangrera en Costa Rica, a partir de la relevancia socioeconómica de nuestra industria. Asimismo, nos acercaremos a la descripción regulatoria, operativa y organizativa del Sector, para valorar los esfuerzos realizados, en la concepción y puesta en marcha de medidas y alternativas de gestión que evidencie el creciente compromiso asumido, para el equilibrado aprovechamiento de los recursos pesqueros asociados a las Pesquerías del Palangre.

Analizaremos los retos que enfrenta la Industria del Palangre, en las áreas estratégicas de la ciencia, la política y la regulación, esta última resultante de las dos primeras. Valoraremos el marco espacial de la regulación, a partir del carácter altamente migratorio de las especies objetivo, estimando le necesidad de concebir eficientes mecanismos de manejo, regulación y aprovechamiento del recurso en alianza asociativa de intereses y objetivos, entre los miembros de la o las comunidades que interactúan con el mismo recurso migratorio, lo que nos lleva al plano Regional de la Regulación.

En cuanto al análisis de la situación de la Industria Palangrera, valoraremos el enfoque cualitativo más que el cuantitativo de la participación de la industria y su impacto; en cuanto al análisis del recurso partiremos de la perspectiva eco sistémica que metodológicamente nos aleja de la tentación de concebir a una especie distante de otra, cuando interactúan en una misma zona geográfica, la cual usualmente no coincide con los territorios políticamente demarcados, sin embargo, en lo referente a la propuesta regulatoria, el equilibrio entre la perspectiva eco sistémica y la perspectiva sectorial de la pesquería, resulta indispensable para no apartar el impacto social de nuestra visión.

El objetivo de nuestra disertación, será el reconocimiento, por razón de principio, de que la pesquería del palangre posee un grado importantísimo de participación en la explotación de los recursos del mar y, mientras que se observa la necesidad imperiosa de establecer regulaciones administrativas eficientes del recurso, existen comunidades en condición socioeconómica poco o nada ventajosa, para las cuales la pesquería de pequeña y mediana escala del palangre resultan vitales como medio de subsistencia, lo que plantea la necesidad de una comprensióz equilibrada de los intereses y los impactos. Exhibiremos nuestra convicción de que la eficiencia de las regulaciones deben abarcar aspectos integrales del proceso industrial de la pesquería, pues no han de restringirse al panorama de la captura, sino que por igual debe ponerse especial atención en los procesos de manejo, industrialización y comercialización, a fin de que las medidas de ordenación minimicen los impactos y procuren que el resultado de la ejecución de la ordenación pesquera, sea igualmente favorable para los pescadores como para el recurso, en el corto, en el mediano y en el largo plazo.

6.4.3. La historia de las pesquerías de palangre en Hawaii, regulaciones y producción

Scott H. Barrows, *Asociacion Palangrera de Hawaii*

La presentación de la Asociación Palangrera de Hawaii discute tres puntos acerca de las pesquerías de palangre de Hawaii. El primer punto es la historia de la pesquería misma. Examinamos los tipos de embarcaciones y el equipo utilizado en las pesquerías desde los 50s hasta hoy y los cambios culturales que han ocurrido en el tiempo.

Luego discutimos la introducción de regulaciones federales en la pesca y la creación de la Asociación Palangrera de Hawaii. Demuestra el impacto negativo y positivo de las regulaciones sobre la pesca. También demuestra que pescadores trabajan en conjunto con gerentes de pesca, científicos y ONG's y que esto es la única vía de cumplir un efecto positivo en los recursos y ayudar de reducir las interacciones con especies en peligro de extinción. Algunos de los ejemplos que usamos son: la introducción de observadores, el uso de anzuelos circulares, dyet bait y límites de interacción.

Finalmente la presentación brevemente describe la producción de las pesquerías de palangre Hawaianas desde 1991 hasta 2006. Las estadísticas utilizadas son las del Servicio Marino Nacional de Pesquerías, el Centro Científico de las Islas del Pacifico e incluyen esfuerzo (anzuelos), captura e ingresos.

6.4.4. Perspectivas de Pesca por parte las Islas Long Line del Pacífico, 2008

Charles C. Hufflett, *Director de la Asociación de Industrias del Atún Pacific Island (PITIA)*

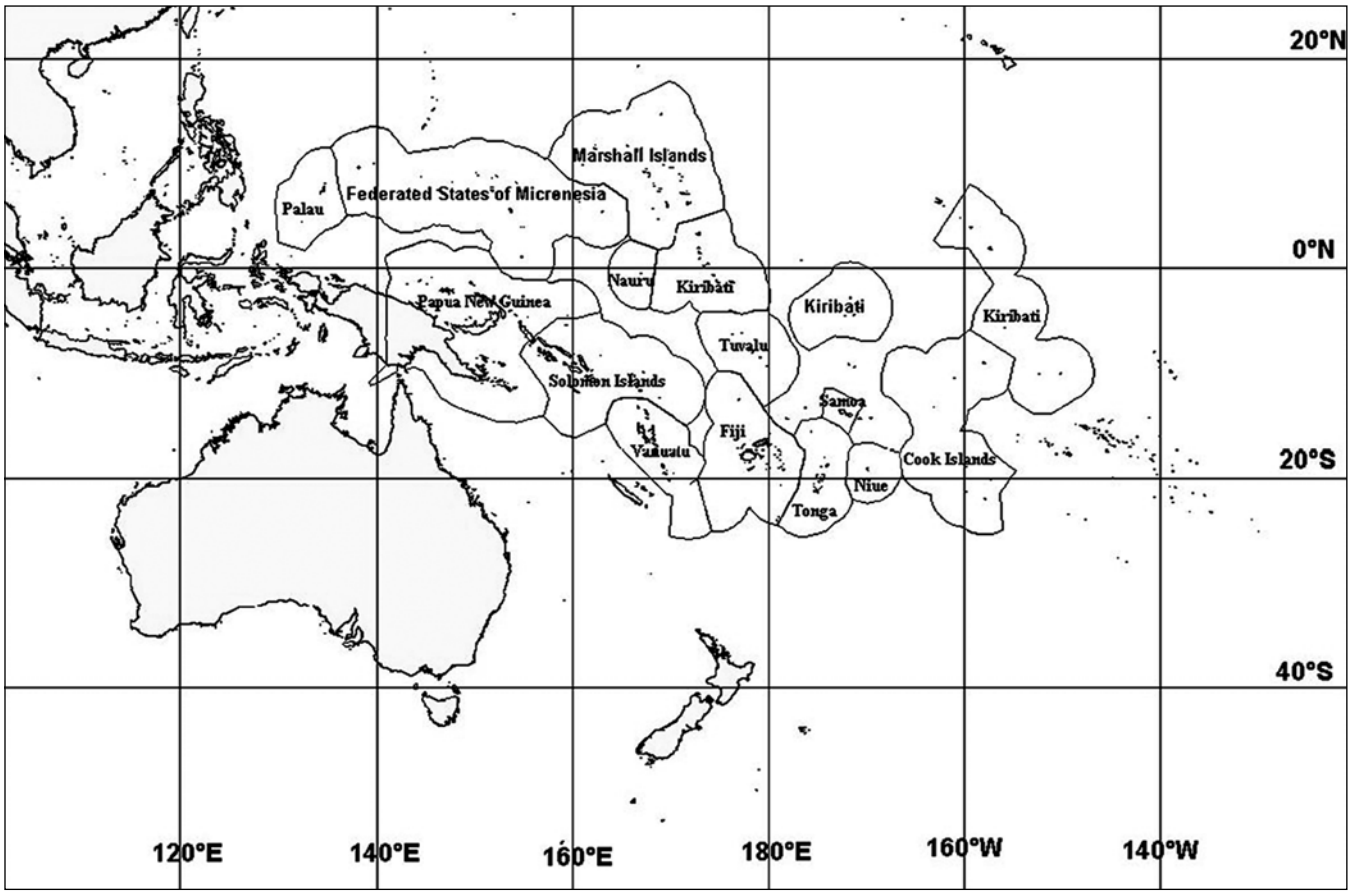
El documento que presento el día de hoy es de parte de la Asociación de Industrias del Atún Pacific Island (PITIA) y sobresalta la posición emergente actual de los estados pacíficos más pequeños según estos intentan involucrarse en mayor medida en los derechos de propiedad comerciales de la pesca del atún en el Pacífico. El concepto de nuestra asociación fue establecido en el 2004 y la primera reunión anual se llevó a cabo a principios de este año. Existen 14 naciones isleñas del Pacífico involucradas y comprometidas, estas son Palau, Estados Federados de Micronesia, Islas Marshall, Papua Nueva Guinea, Naru, Kiribati, Tuvalú, Islas Salomon, Vanuatú, Fiji, Tonga, Niue, Islas Cook y Samoa. Actualmente, 11 de estas naciones tienen asociaciones de intercambio activas u organizaciones que en cambio son miembros de la PITIA.

Se espera que las asociaciones nacionales se formarán en los 3 países restantes en un futuro próximo.

La PITIA es una asociación de intercambio de intereses comerciales y como tal, dirige un alcance pragmático para el desarrollo sostenible de la pesca. Entendemos la necesidad para los mercados internacionales y reconocemos el papel de las naciones pioneras en aguas profundas que han creado la pesca del Pacífico tal y como la conocemos hoy en día.

Sin embargo, notamos con preocupación, el incremento en la presión que se pone sobre la Fuente del atún en el Pacífico debido al inadecuado desarrollo de embarcaciones adicionales tanto en pesca de palangre como de purse seine en la región.

Como conocerán, el Océano Pacífico provee alrededor del 60% de la pesca de atún mundial y es el centro de la Industria Atunera Global. En el 2005, el Pacífico Centro Oeste, el cual es la casa de nuestros miembros de PITIA, produjo alrededor de 2.6 millones de toneladas de atún de las cuales, el 43% se tomaron de los estados costeros de la EEZ. Esto tuvo un valor aproximado de 1 billón de dólares anual. Del cual, más de la mitad se obtuvo de esfuerzos pesqueros fuera de la costa. En el caso solamente del atún, la proporción es más cercana al 80%.



Fuente: DEVFISH

Figura 1: EEZ de los 14 Países Isleños Independientes

Tabla 1: Valor de la pesca de atún en la WCPO por área de pesca y tipo de equipo en el 2005

	Todo Métodos	Purse Seine	Palangre	Otros Métodos
All WCP	3,080	1,430	1,120	530
PI 14 EEZs	1,090	820	260	10
Other EEZs	1,060	320	370	370
High Seas	930	290	490	150

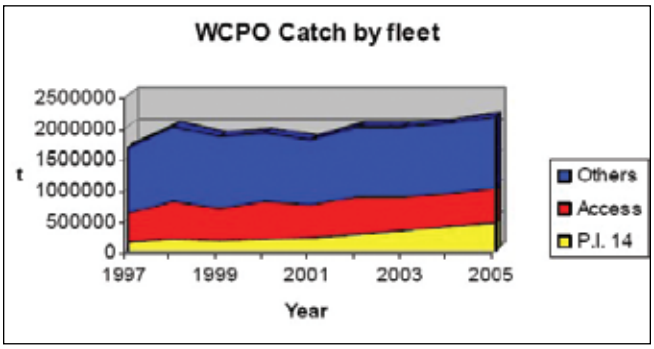
Todos los valores están en millones de dólares
Fuente: DEVFISH

Esta conferencia se enfoca en la pesca de palangre en específico y mis observaciones son relevantes solamente para éste sector.

No es práctico generalizar sobre el estado de la industria pacífica isleña como un todo, cada estado isleño tiene su diferente conjunto de circunstancias, ya sea su actitud hacia el acceso extranjero y/o su desarrollo doméstico.

Algunas naciones, especialmente Fiji, las Islas Cook, Tonga y Samoa han domesticado por completo la industria pesquera de palangre y no aceptan ingreso de licencias extranjeras. Otros, con poca o nada de industria doméstica incentivan y dependen del acceso de licencias extranjeras. Mucho de esto depende de la ubicación geográfica y la viabilidad para operar una flota doméstica. Algunos ven a la infraestructura dentro de la costa como la major mayor solución para crear inversión local y empleo. El alquiler de navíos de banderas extranjeras por parte de compañías asociadas domésticas es una opción que está siendo más y más utilizada.

Con la preocupación sobre el estado de los bancos del atún ojo grande y el aleta amarilla, algunas naciones isleñas han puesto sabiamente restricciones en un desarrollo mayor. Fiji ha reducido su total (Zona Económica Exclusiva) EEZ de licencias de navíos de palangre a 60 de las 110. Samoa ha intentado incentivar una pesca Alia de pequeña escala (catamaranes de aluminio de 11mts.) e implementó áreas de pesca restringidas dentro de la costa.



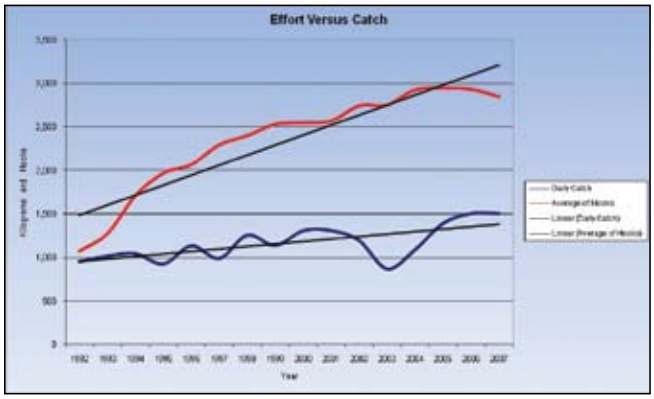
Fuente: DEVFISH

Figura 2: El crecimiento de las capturas por flotas de las islas del Pacífico nacional.

La gráfica demuestra un crecimiento continuo de las flotas isleñas del pacífico a través de los últimos 8 años. Esta posición está distorsionada de alguna manera por parte de embarcaciones que están en el Registro Internacional de Vanuatú. La pesca por parte de embarcaciones de purse seine también añade a la impresión de que ha habido una gran expansión de la flota pacífica isleña doméstica. Con respecto a la pesca de palangre, este no es el caso. Este sector en particular ha luchado para mantenerse viable en años recientes.

La expansión de la flota doméstica de palangre es, sin embargo, la prioridad de muchos de los estados pacíficos isleños. Esto se ve más realizable que invirtiendo en la flota pesquera de purse seine. En lo que se refiere al ojo grande y el aleta amarilla, ambos son más sostenibles y crean un mejor retorno fiscal del reFuente. El arte de la pesca de palangre es tradicional y satisface la habilidad y el conocimiento de los isleños pacíficos. A su vez, cuando las naciones pacíficas isleñas desean aumentar su implicación en los reguladores de la industria pesquera, están llamando para una reducción en esfuerzo de la pesca. La sostenibilidad del ojo grande y del aleta amarilla a niveles actuales de pesca está en peligro. Han habido aumentos en el esfuerzo de los niveles de la pesca viniendo hacia la región lo que ha disminuido el beneficio local dramáticamente y ha habido una acumulación rápida de flotas extranjeras de palangre, especialmente por parte de China algunas de las cuales no necesariamente operan en un "campo de juego limpio" con respecto a las embarcaciones nacionales.

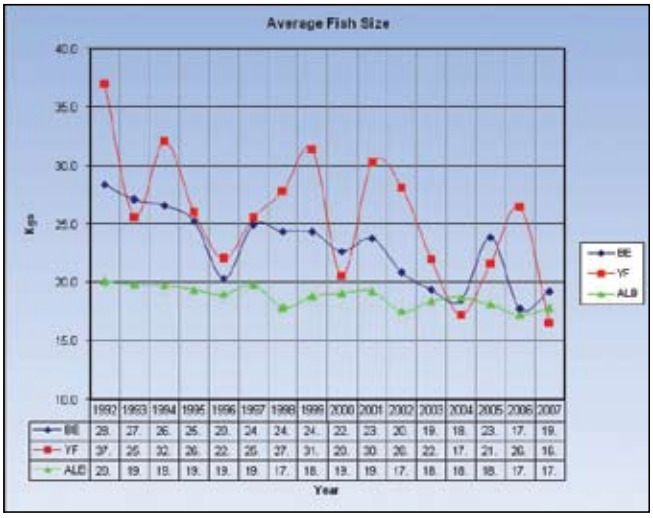
Las muestras de la presión en el reFuente de atunes grandes (aleta amarilla y ojo grande) son en su totalidad, obvias. Los gráficos siguientes se relacionan con la experiencia de mi propia compañía la cual pesca en Fiji. Las figuras y las tablas que siguen en este documento se basan en la operación de 11 embarcaciones las cuales fijan anualmente aproximadamente 6.000.000 de anzuelos. Mientras que las figuras demostradas son específicamente EEZ de tendencias de Fiji, por lo general estas tendencias son típicas de la región entera. Usted verá en la tabla siguiente cómo el esfuerzo creciente ha mejorado de forma marginal solamente la tarifa de captura diaria y ha habido una baja correspondiente en CPUE.



Fuente: SOLANDER

Figura 3: Esfuerzo de captura contra

A través del período de 1990 a 2007, ha habido un decrecimiento de tamaño de los pescados - particularmente el del ojo grande y esto se ilustra en la tabla siguiente.



Fuente: SOLANDER

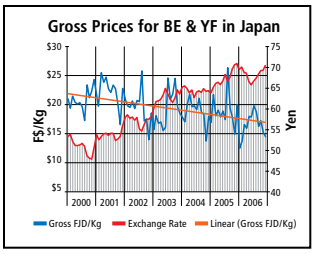
Figura 4: Tamaño promedio de pescado.

Mientras que ha habido una cierta mejora en los precios japoneses para los atunes grandes, la debilidad de la moneda de las islas pacíficas en relación con la de los Yenes y del dólar americano ha dado lugar a un menor ingreso al operador del navío. Esta tendencia ha continuado durante el 2007 y las tablas siguientes demuestran el ingreso al navío por kilogramo. A través del período, el costo del combustible y viaje aéreo se ha duplicado por lo tanto las ganancias en esta industria pesquera han disminuido a una posición donde es solamente un negocio provechoso marginalmente donde no existe un fondo de peso para reemplazo de navíos o actualizarlos.

Fuente: SOLANDER

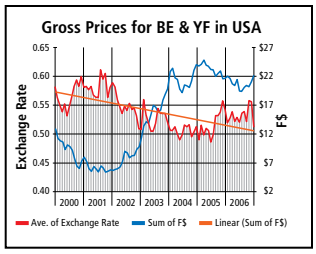
Figura 5: Japón Atún Precios.

En términos del Yen, los precios para el ojo grande y el de aleta amarilla han demostrado una tendencia creciente.



Fuente: SOLANDER

Figura 6: Precios brutos para el patudo y el rabil en el Japón



Fuente: SOLANDER

Figura 7: Precios brutos para el patudo y el atún yellowfin en los EE.UU.

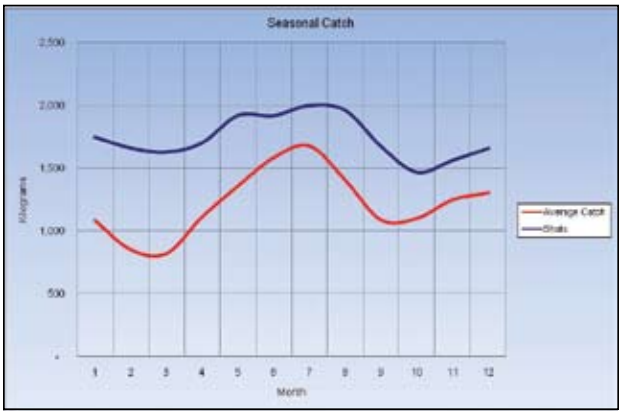
Desafortunadamente, la debilidad del Yen contra la del dólar de Fiji, ha negado el alza en el precio.

Similarmente, el pequeño incremento en precios de los Estados Unidos, no se ha compensado por la caída de valor en el dólar estadounidense.

Por supuesto, el escenario que acabo de presentar no es exclusivo para la flota doméstica y los dueños de navíos de aguas profundas quienes encaran circunstancias similares, pero que tan más difícil es para una industria doméstica que intenta establecerse y tener una participación más activa en la industria que está a la entrada de su puerta.

La industria doméstica de navíos de palangre es más pequeña que su homóloga de aguas profundas. En la mayoría, ellos tienen una configuración de enfriadores para mantener sus productos frescos. Como consecuencia de su tamaño, los navíos se mantienen localmente basados a su propia e inmediatamente adyacente EEZ.

Esto los deja vulnerables a cambios de temporada como se demuestra en esta tabla. Los navíos de aguas profundas tienen la opción de "perseguir" el atún en la búsqueda de pesca de atún para todo el año.



Fuente: SOLANDER

Figura 8: Temporada de captura.

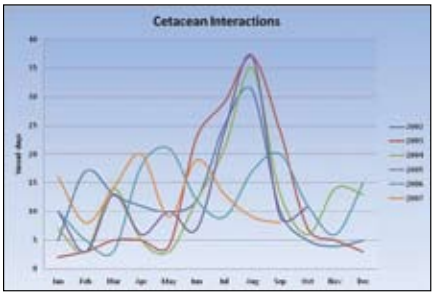
Interacciones con Aves Marinas, Tiburones, Tortugas y Cetáceos

Hay pocos datos dentro de la región acerca de las interacciones con las especies que no son blancos y están ecológicamente relacionadas. Las bitácoras actuales solamente proveen información sobre tiburones generalmente y no proveen una lista individual de especies.

Por experiencia propia, las interacciones con aves marinas son en su mayoría escasas. Lo métodos de mitigación propuestos por la Comisión del Pacífico Oeste Central aplica a las áreas norte del 23°N y sur del 30°S fuera del área geográfica de las islas pacíficas.

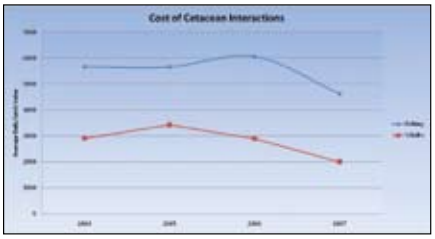
El bajo precio que se recibe por la carne de tiburón y el alto costo para este mercado lo convierten económicamente no rentables para capturar esta especie. Consecuentemente, la pesca incidental del atún se utiliza más que todo para el aleteo. Muchas de las compañías intentan no capturar tiburones dado que no hay ventaja comercial al hacerlo. Mientras que no puedo hablar por parte de los estados isleños del pacífico, las tortugas son raramente capturas por embarcaciones en Fiji. Existe una prohibición al pescarlas en las embarcaciones comerciales. Existe una toma tradicional y de costumbre para propósitos ceremoniales los cuales son significativamente importantes para las culturas Melanesias.

En el área del sureste, una pérdida de captura comercial debido a la interacción con las ballenas es significante. Las ballenas podrían dejar a toda una cuerda de palangre sin su captura y lo único que queda como evidencia de su ataque son las cabezas. Las tablas a continuación demuestran los días de las incidencias y los efectos en los valores de la pesca. Las figuras están en dólares de Fiji (un dólar de Fiji equivale a 0.62 dólares americanos) y están relacionados a la operación de 11 embarcaciones.



Fuente: SOLANDER

Figura 9: Interacciones de cetáceos.



Fuente: SOLANDER

Figura 10: Costo de Cetáceos de Interacciones.

Para resumir, tenemos una situación donde las naciones anfitrionas del pacífico están buscando expandir su involucración con la pesca del atún. Este es el tiempo en que la reFuente está bajo un aumento de presión y las ganancias económicas han disminuido considerablemente. Consecuentemente, no habrá un incremento masivo en los esfuerzos pesqueros por parte de las PIC,cualquier incremento será tanto gradual como medido, si se falla en hacer esto, resultará en un desastre comercial.

Me acuerdo de una pequeña capilla en el mar Iónico que se levanta a la entrada del pequeño puerto Vathi en la isla Meganisi la cual apenas tiene campo para 6 u 8 adoradores. Es un altar para el atún que se apareaba anualmente en la bahía. A lo largo de siglos, el atún sostuvo a los isleños pero para 1960, había sido extinguido. La leyenda cuenta que dos grandes atunes aún se escabullen todos los años para "besar los pies de la Madona".

La capilla se mantiene como un recordatorio constante para asegurar que lo que sucedió en el Mediterráneo no sea repetido en el Pacífico.

Gracias.

Reconocimientos:

DEVFISH - Devfish Project FFA Honiara Solomon Islands
SOLANDER - Solander (Pacific) Limited Fiji - www.solander.com.fj

6.4.5. El Estado Actual y Tendencias de la Industria de Palangre de Atún de Indonesia

Sr. Wawan Koswara, Asociación del Atún de Indonesia

Las flotas del palangre del atún de Indonesia son dominadas por barcos medianos de madera, la mayoría de ellos pesca en el Océano Índico. La producción fresca del sashimi del atún de Indonesia en el 2002 era el primer exportador a Japón, pero después del aumento del combustible en el 2005, el sistema de la operación y de la producción de la pesca fue cambiado totalmente, esto causó a Indonesia posicionarse en un puesto más bajo como exportador del atún fresco y como el tercer o cuarto exportador a Japón.

El incremento de casi 300% del precio del combustible tuvo una gran influencia y cambió totalmente el sistema de la operación de la pesca y la producción de la industria de palangre del atún de Indonesia. La mayoría de navíos de palangre del atún en Jakarta y Bali no seutilizan, lo cual significa un cambio en la capacidad de pesca de Indonesia.

[6.5.]

El Papel de la Ciat en Relacion con los Recursos Pesqueros Costeros

Guillermo Compeán, *Comisión Interamericana del Atún Tropical*

1. INTRODUCCION

La Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) fue fundada en 1949 mediante una Convención firmada por los gobiernos de los Estados Unidos y Costa Rica. En la Convención se establece una Comisión para el manejo de las pesquerías de atún aleta amarilla y atún barrilete en el Océano Pacifico oriental (OPO), así como también para el estudio de otras especies de peces capturados por las embarcaciones atuneras. Desde 1962 se han incorporado nuevos países a la Comisión y actualmente forman parte de la misma Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos, Francia, Guatemala, Japón, México, Nicaragua, Panamá, Perú, la República de Corea, Vanuatu y Venezuela.

Aunque la pesca de atún se originó con embarcaciones que capturaban los atunes con redes de cerco y líneas de mano, para el momento en que se fundó la Comisión en 1949, la pesquería estaba dominada por embarcaciones que capturaban los atunes por medio de cañas y anzuelos, utilizando carnada viva para atraer y concentrar a los atunes; por esa razón se incluyó, además de los atunes, como materia de estudio de la Comisión a las especies de carnada. Desde finales de la década de 1960, las embarcaciones que dominan la pesquería son los barcos que operan con redes de cerco. Basada en las atribuciones que le otorga la Convención de 1949, y dependiendo del arte de pesca con la mayoría de las capturas de las especies más abundantes en la pesquería, la Comisión ha estudiado los atunes, las especies de peces utilizados como carnada, los picudos (marlín, pez vela y pez espada) y otros peces asociados a la pesquería.

En 1976, tomando en consideración la importancia que habían alcanzado las operaciones de pesca de atunes asociados a manadas de delfines, los Comisionados acordaron iniciar un programa de investigación sobre la relación atún-delfín. Los estudios sobre dicha relación y sobre las poblaciones de delfines concluyeron en el establecimiento en 1992 del "Acuerdo de La Jolla", mediante el cual se creó el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (PICD), y posteriormente en 1998 del "Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines" (APICD), del cual la Comisión provee la secretaría y los servicios de investigación. Con estos acuerdos se fortaleció el estudio de la comunidad epipelágica oceánica del OPO y del impacto de las pesquerías en el ecosistema.

Desde el inicio de la década de 1980, el problema de la pesca con delfines impulsó a gran parte de las flotas que operan en el OPO a pescar el atún asociado con objetos flotantes artificiales (dispositivos agregadores de peces (DAP), llamados "plantados"), lo que provocó una gran preocupación sobre el efecto de esta técnica sobre las comunidades asociadas a los objetos flotantes, tanto por las especies que son retenidas como las que son descartadas en alta mar. Entre éstas se incluyen una buena cantidad de tiburones y peces oceánicos, así como tortugas marinas. Ante esta situación, y con el compromiso de las Partes, la Comisión ha emprendido trabajos de investigación sobre estas especies y ha adoptado algunas medidas de ordenamiento sobre las capturas incidentales.

2. FUNCIONES

Como podemos ver, la CIAT a lo largo de su historia ha tenido que ver con el estudio y el ordenamiento de una gran parte de las especies que forman la comunidad que ocupa la zona epipelágica oceánica del OPO, y esos estudios los ha realizado en base a la autoridad que le otorga la Convención de 1949, que señala como funciones de la Comisión, entre otras:

1. estudiar la biología de los atunes y especies afines en el OPO para evaluar los efectos de la pesca y los factores naturales sobre su abundancia;
2. recomendar las medidas de conservación apropiadas para que las poblaciones de peces puedan mantenerse a niveles que permitan las capturas máximas sostenibles.

En 1976, cuando se ampliaron las atribuciones de la Comisión para incluir los problemas ocasionados por la mortalidad incidental de delfines asociados con atunes aleta amarilla en el OPO, la Comisión acordó "trabajar para mantener la producción atunera a un alto nivel y al mismo tiempo mantener a los stocks de delfines a, o por encima de, niveles que garantizaran su supervivencia a perpetuidad, haciendo todos los esfuerzos razonablemente posibles por evitar la muerte innecesaria o por descuido de delfines."

Bajo esta nueva atribución se creó el Programa Atún-Delfín de la CIAT, cuyas responsabilidades son:

1. dar seguimiento a la abundancia de los delfines y su mortalidad incidental en la pesca con redes de cerco en el OPO,
2. estudiar las causas de la mortalidad de delfines en las faenas de pesca y promover el uso de técnicas y aparejos de pesca que minimicen dicha mortalidad,
3. estudiar los efectos de las diferentes modalidades de pesca sobre las poblaciones peces y otros animales del ecosistema epipelágico, y
4. desde 1992, proporcionar la Secretaría para el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines (PICD).

Con el Programa Atún-Delfín también se inició el programa de observadores a bordo de las embarcaciones atuneras de cerco, dando inicio a la recopilación de una gran cantidad de información, no sólo sobre las operaciones de pesca y sobre los delfines, sino también sobre otras especies asociadas a la pesca o al ecosistema epipelágico oceánico.

El objetivo principal del Acuerdo de la Jolla fue "reducir la mortalidad de delfines en la pesqua de purse-seine sin perjudicar los recursos atuneros de la región y las pesquerías que dependen de los mismos."

Bajo el APICD de las Partes se comprometieron a:

1. asegurar la sostenibilidad de las poblaciones de atún en el Océano Pacífico Oriental y reducir progresivamente la mortalidad incidental de delfines en la pesquería de atún del OPO a niveles cercanos a cero, y
2. evitar, reducir y minimizar la captura incidental y los descartes de atunes juveniles y la captura incidental de las especies no objetivo, considerando la interrelación entre especies en el ecosistema.

En 2003 se concluyeron las negociaciones de una nueva Convención para la CIAT, y se espera que esta nueva Convención, conocida como la "Convención de Antigua", entre en vigor próximamente. Las especies abarcadas por la Convención de Antigua se definen como "las poblaciones de atunes y especies afines y otras especies capturadas por las embarcaciones que pescan atunes y especies afines," y el objetivo de la CIAT como "asegurar la conservación y uso sostenible a largo plazo de las poblaciones de peces abarcados por esta Convención, de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional." El Artículo VII de la Convención de Antigua establece las funciones de la Comisión, "dando prioridad a los atunes y especies afines"; incluyen las siguientes, que están relacionadas con el estudio y el ordenamiento de las especies asociadas:

- Promover, llevar a cabo y coordinar investigaciones científicas sobre la abundancia, biología y biometría en el área de la Convención de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención y según sea necesario de las especies asociadas o dependientes, y sobre los efectos de los factores naturales y de las actividades humanas sobre las existencias de esas poblaciones y especies;
- Adoptar normas para la recolección, verificación y oportuno intercambio y notificación de datos relativos a la pesca de poblaciones de peces abarcados por esta Convención;
- Adoptar medidas, con base en los datos científicos más fidedignos disponibles, para asegurar la conservación y el uso sostenible a largo plazo de las poblaciones de peces abarcadas por esta Convención y mantener o restablecer las poblaciones de las especies capturadas a niveles de abundancia que puedan producir el máximo rendimiento sostenible, entre otros, mediante el establecimiento de la captura total permisible de las poblaciones de especies que determine la Comisión y/o la capacidad de pesca total y/o el nivel de esfuerzo de pesca permisible para el área de la Convención en su totalidad;
- Adoptar en caso necesario, medidas y recomendaciones para la conservación y administración de las especies que pertenecen al mismo ecosistema y que son afectadas por la pesca de especies de peces abarcadas por la presente Convención, o que sean dependientes de estas especies o estén asociadas con ellas, con miras a mantener o restablecer las poblaciones de dichas especies por encima de los niveles en que su reproducción puede verse gravemente amenazada;
- Adoptar medidas par evitar, limitar y reducir al mínimo posible el desperdicio, los desechos, la captura por aparejos perdidos o abandonados, la captura de especies no objeto de la pesca (tanto de peces como de otras especies) y los efectos sobre las especies asociadas o dependientes, en particular las especies en peligro;
- Promover, en la medida de lo posible, el desarrollo y el uso de aparejos de pesca selectivos, inofensivos para el medio ambiente y rentables, y otras actividades relacionadas, incluidas aquellas asociadas con, entre otras, la transferencia de tecnología y capacitación.

3. AREA DE APLICACIÓN DE LA CONVENCIÓN

La Convención de 1949 se refiere al "Pacífico oriental", sin especificar sus coordenadas geográficas; sin embargo, con la expansión de la pesquería hacia el oeste, en las resoluciones aprobadas por la Comisión desde 1988 se define al OPO como la porción del Océano Pacífico al este del meridiano de 150ºO entre los paralelos 40ºN y 40ºS. Tanto la Convención de Antigua como el APICD mantienen esta definición para su área de aplicación respectiva.

4. HACIA EL MANEJO BASADO EN EL ECOSISTEMA: acciones tomadas en el marco de la CIAT sobre otras especies diferentes a los atunes y especies afines

Tanto en la CIAT como en el APICD existen objetivos que consideran el estudio, y en algunos casos el ordenamiento, de las especies asociadas a la pesquería de atún en el OPO,

la inclusión de algunas especies se basa en los objetivos que mencionan que se debe considerar al ecosistema en las medidas de ordenamiento. Algunas acciones que han sido tomadas en el pasado son las siguientes.

4.1. Delfines

Desde hace muchos años se evalúa el impacto de la pesquería sobre las poblaciones de delfines, y se aplican los programas para reducir o eliminar ese impacto, los cuales han tenido un éxito considerable. Primero, en el marco del Acuerdo de La Jolla y posteriormente en el marco del APICD, se han establecido regulaciones para:

- la liberación y rescate de los delfines asociados a la pesca de atún y que han sido capturados incidentalmente,
- la presencia de observadores científicos a bordo de las embarcaciones atuneras con red de cerco,
- niveles de mortalidad anual, por embarcación que participa en la pesquería en un año determinado y por stock de delfines,
- regulaciones para el registro, evaluación y capacitación de los capitanes de pesca,
- revisión y evaluación del desempeño de las embarcaciones y su posible infracción,
- seguimiento y verificación del atún capturado bajo las normas establecidas por el APICD,
- certificación del atún capturado acorde con las regulaciones establecidas en el APICD que no ha representado ninguna mortalidad incidental de delfines.

El impacto de estas medidas, y la implementación de un programa de trabajo con la industria, y los capitanes y tripulaciones de los buques cerqueros, ha sido la reducción de la mortalidad de delfines en la pesquería en más de 99%, sin afectar la productividad de la pesquería.

4.2. Tortugas marinas

En 2000 fue adoptada la primera resolución de la CIAT que mencionó específicamente las tortugas marinas (C-00-08), y en 2003 la primera dedicada exclusivamente a las mismas. En ésta, se contempló, en términos generales, el desarrollo de un programa de tres años que abarcara la reducción de capturas incidentales, investigaciones biológicas, perfeccionamiento de artes de pesca, educación de la industria, y otras técnicas para mejorar la conservación de las tortugas marinas. En enero de 2004, el Grupo de Trabajo de la CIAT sobre Captura Incidental propuso un programa detallado que incluyó todos estos elementos, e instó a todas las naciones con buques atuneros en el OPO a proveer a la CIAT información sobre interacciones de las pesquerías con tortugas marinas, tanto incidentales como directas, y otros impactos sobre las tortugas marinas. En junio de 2004, la CIAT adoptó este programa en la Resolución C-04-07; incluye disposiciones sobre la toma de datos, medidas de mitigación, educación de la industria, fomento de la investigación, e informes.

Además, la Resolución C-04-05 sobre capturas incidentales, también contiene disposiciones relativas a las tortugas marinas; entre otros, prohíbe desechar bolsas y otra basura plástica en el mar, e incluye medidas específicas para las tortugas capturadas en las redes de cerco. Encarga también al Director estudiar y formular recomendaciones acerca del diseño de plantados para eliminar el enmallamiento de tortugas marinas.

En respuesta a una solicitud de una de las Partes de la CIAT, se inició un programa para mitigar la captura incidental de tortugas marinas, reducir la mortalidad de tortugas marinas causadas por las pesquerías palangreras costeras de América del Norte, central y del Sur, y comparar las tasas de captura de atunes, peces picudos, y dorado con anzuelos "J" (convencionales) y circulares de dos tamaños. En este programa se incluye la presencia de observadores a bordo de los buques pesqueros. Se difundieron además a las flotas palangreras de la región procedimientos y herramientas para liberar tortugas marinas enganchadas y enmalladas.

Los observadores han tomado datos en más de 1000 viajes de pesca de los buques que están probando los varios anzuelos. Los resultados iníciales señalan que, en las pesquerías dirigidas hacia los atunes, peces picudos y tiburones, ocurrió una reducción importante en las tasas de enganche de las tortugas marinas con anzuelos circulares, y que menos anzuelos se alojaron en el esófago u otras áreas que presuntamente tienen riesgo de mortalidad alto, comparados con los enganches en la boca. Las tasas de captura de las especies objetivo son, en general, similares a aquellas de los anzuelos J. Además, miembros del personal de la CIAT y otros dirigieron talleres e hicieron presentaciones en todos los países que participan en el programa.

4.3. Otras especies

Se han recabado datos sobre la distribución espacial de las capturas incidentales y las proporciones de captura incidental en relación a la captura total, para análisis de opciones de manejo para la reducción de capturas incidentales.

4.3.1. Tiburones, rayas, peces picudos, dorados, y otras especies no objetivo

La Resolución C-04-05 encarga al Director buscar fondos para la reducción de la mortalidad incidental de atunes juveniles, para desarrollar técnicas y/o equipo para facilitar la liberación de peces picudos, tiburones y rayas de la cubierta o de la red, y para realizar experimentos para estimar las tasas de supervivencia de peces picudos, tiburones y rayas liberados. Hasta la fecha, se han realizado las acciones siguientes:

1. Se están recabando datos s obre las capturas incidentales por buques cerqueros grandes, y se insta a los gobiernos a proveer información sobre las capturas incidentales de otros buques.

2. Se ha recabado información para evaluar medidas para reducir las capturas incidentales, tales como vedas, límites de esfuerzo, etc.
3. Se han realizado evaluaciones de preferencias de hábitat y el efecto de cambios ambientales. La CIAT desarrolló un programa estratégico para reducir la captura incidental en la pesca sobre plantados, que será implementado en la medida que los recursos financieros lo permitan. Este programa incluye acciones referidas a atunes juveniles, tortugas marinas, tiburones, dorados, y otras especies.

4.3.2. Aves marinas

La Resolución C-05-01 recomienda que los gobiernos recopilen y presenten a la Comisión información sobre las interacciones de las pesquerías con aves marinas, y que el Grupo de Trabajo de a CIAT sobre las Evaluaciones de las Poblaciones presente a la Comisión una evaluación del impacto de la captura incidental de aves marinas resultante de las actividades de los buques que pescan atunes y especies afines en el OPO. Dicha evaluación debería incluir una identificación de las áreas geográficas en que pudieran ocurrir interacciones entre la pesca palangrera y aves marinas.

En febrero de 2007, el Grupo de Trabajo sobre Captura Incidental recomendó que el Grupo de Trabajo sobre las evaluaciones de las Poblaciones sugiriera posibles medidas de mitigación en las áreas en que la distribución de las aves marinas coincide con la de la pesca palangrera. También recomendó que los datos de capturas incidentales de aves marinas fuesen compilados de todos los buques atuneros palangreros en el OPO.

5. CONCLUSIÓN

Es conocido, que las especies capturadas en las pesquerías costeras de la región tienen movimientos y migraciones que hacen necesario un mecanismo de manejo regional. Es evidente que la CIAT tiene autoridad para evaluar, recomendar y establecer medidas sobre las pesquerías costeras del litoral americano, al menos en el área de aplicación de su Convención y sobre las especies y pesquerías bajo su autoridad.

Hasta ahora se ha recopilado y producido una gran cantidad de información, como resultado del apoyo y la buena voluntad de los gobiernos y de la industria pesquera para tratar el tema de la captura incidental. Sin embargo, es poco probable, al menos en el futuro cercano, que se disponga de evaluaciones de las poblaciones de la mayoría de las especies de captura incidental. Es posible que, en lugar de evaluaciones formales, se puedan desarrollar índices para evaluar tendencias en la condición de estas especies. La experiencia del personal de la CIAT con los delfines sugiere que la tarea no es trivial si se desea una precisión relativamente alta.

Con la reciente incorporación de Colombia a la CIAT, Canadá, Chile y Honduras son los únicos países ribereños del OPO, en el litoral americano que no son miembros de la Comisión. Hasta ahora la CIAT, haciendo uso de sus atribuciones y las que comparte con el APICD, ha emprendido una serie de acciones para, entre otras, evaluar el impacto de la pesca de atunes y especies afines sobre las especies que comparten el mismo ecosistema en el OPO; sin embargo, su capacidad para imponer medidas de ordenamiento es limitada.

En todas las resoluciones que se aplican a las capturas incidentales, el mandato para la CIAT siempre ha estado limitado a las pesquerías que capturan atunes y especies afines, y es claro que esta limitante deja fuera de las investigaciones y de las medidas a todas las pesquerías que tienen como objetivo a las especies incidentales de la pesca atunera. Un buen ejemplo son las pesquerías dirigidas a la captura de tiburones que existen en la región, sobre las cuales la CIAT no tiene ningún mandato y sin las cuales no se podrá llevar a cabo una buena evaluación de las poblaciones correspondientes ni tomar medidas de ordenamiento adecuadas.

Tampoco es seguro que, bajo la Convención de 1949, todos los países miembros deseen o puedan apoyar una iniciativa que permita ordenar a estas otras pesquerías; lo más probable es que se tenga que optar por un esquema similar al del APICD, del cual no todos los miembros de la CIAT son signatarios.

Es muy probable que a corto plazo entre en vigor la Convención de Antigua, la cual considera de manera explícita en las funciones de la Comisión el estudio y ordenamiento de las especies capturadas incidentalmente por las pesquerías de atún y especies similares. Sin embargo, esta Convención también limita la autoridad de la CIAT, ya que señala que la Comisión desempeñará sus funciones "dando prioridad a los atunes y especies afines."

En las condiciones actuales, y con las limitaciones presupuestarias que se viven, será muy difícil para la CIAT agregar la problemática diversa de estas pesquerías. Sin embargo, la CIAT está dispuesta a apoyar, en la medida de lo posible, cualquier iniciativa de la región destinada al manejo sostenible de las pesquerías con su personal científico, y poniendo a disposición de los países de la región su experiencia para apoyar las investigaciones necesarias, y para contribuir a la formación de recursos humanos en la región que lleven las tareas en el futuro.

Por los resultados obtenidos hasta ahora, a pesar de las limitantes que establece la Convención de 1949, es indudable el papel que puede jugar, y que está jugando, la CIAT como organismo que posee la experiencia, la información y la capacidad para llevar a cabo un programa de evaluación y manejo de las pesquerías costeras del litoral americano.

Inclusive hay que resaltar que es la única organización regional en el OPO con autoridad y experiencia en el ordenamiento pesquero, y que sus conocimientos y largo historial en la materia serían muy valiosos e instructivos para el ordenamiento de las pesquerías de especies que son capturadas incidentalmente por las pesquerías de atún y especies similares.

[6.6.]

Estado de conocimiento y prioridades de investigación para reducir interacciones con Tortugas, Mamíferos y Aves Marinas en Pesquerías de enmalle

6.6.1. Novel Tools to Reduce Seabird Bycatch in Coastal Gillnet Fisheries

Edward F. Melvin[1] , Julia K. Parrish[2] , Loveday L. Conquest[3]

[1] ,*Washington Sea Grant, University of Washington, Seattle, Washington Presentador
[2] School of Aquatic and Fishery Sciences and Zoology Department, University of Washington, Seattle, Washington
[3] University of Washington, Seattle, Washington

Hemos examinado diferentes estrategias para reducir captura incidental de pájaros marinos, primarias y Common Murres (Uria aalge) and Rhinoceros Auklets (Cerorhinca monocerata) en una (redes de salmón costero de agallera de flote Pesquerías en Puget Sound, Washington, USA. Nuestra meta es de reducir consideradamente la captura incidental de pájaros marinos, sin una reducción concomitante en captura meta o un incremento en captura incidental de otras especies. Hemos comparado captura de peces y captura incidental de pájaros marinos en redes modificados para incluir alertas visuales (redes altamente visibles en el red superior) o alertas acústicas (pingers) a redes tradicionales monofilamentos puestos durante horas normales para la pesca en un periodo de 5 semanas. Captura y captura incidental han variado consideradamente dependiendo del equipo. Con controles monofilamentos, murres han respondido tanto a las alertas visuales como acústicas; auklets y salmones sockeye respondieron solamente a alertas visuales más profundas. Abundancia de pájaros marinos ha variado en diferentes escalas temporales: inter-anualmente, dentro de la época pesquera, y en el día. En el nivel internacional, captura incidental de pájaros marinos han sido relacionados con la abundancia regional de terrenos pesqueros, un patron que ha sido quebrado al nivel local. Dentro de la época, la abundancia de Sockeye y Murre han sido correlacionados negativamente, sugiriendo que cuando pesca a ciertas especies ha sido planificado en momentos de abundancia, captura incidental ha sido más bajo, aumentando la efectividad. Finalmente, tanto captura de sockeye y aucklet han sido más altos en las madrugadas, mientras que captura de murre ha sido alto tanto en madrugada como al atardecer. Nuestros resultados identifican tres ayudas complementarias para reducir la captura incidental de pájaros marinos en Puget Sound drift gillnet fishery – modificaciones de equipo, aperturas de pesca basados en la abundancia y restricciones en cuanto a la hora del día – para una reducción posible de captura incidental de pájaros marinos hasta un 70-75% sin una reducción considerable de la efectividad pesquera. Aunque estos métodos han sido basados en condiciones locales y por lo tanto variaran dependiendo de año y locación, todos pueden ser exlportados a otros Pesquerías Costeras usando redes de arrastre en todo el mundo.

6.6.2 Reduciendo la captura incidental de la Tortuga laúd en las redes de enmalle de superficie artesanal de Trinidad.

Scott Eckert, *Gran Red de Conservación Caribeña de la Tortuga Laúd y la Universidad de Duke*

La isla caribeña de Trinidad tiene un nido de más de 6,000 tortugas laúd en peligro crítico cada año, al norte y este de sus costas. La población de estos nidos es la segunda más grande del mundo, y contiene más del 80% de todos los nidos de las tortugas laúd en el Caribe insular. Sin embargo la gran concentración de estos grandes reptiles en las aguas costeras de Trinidad desde finales de Enero a Septiembre, las pone a ellas en un conflicto directo con las redes de enmalle artesanales de los pescadores. De acuerdo con la entrevista basada en estudios, y colaborada con otras líneas de evidencia, las redes de enmalle atrapan cada año a más de la mitad de todas las hembras grávidas, que comprende la fuente más importante de mortalidad de la tortuga laúd en la República y amenaza con socavar los esfuerzos nacionales e internacionales de conservación. Igualmente es importante el extenso daño hecho a las redes de enmalle que representan

una gran pérdida económica para los pescadores locales derivados de los gastos de reparación de la red, el tiempo de trabajo perdido, y reducción de la eficiencia del equipo. El problema es tan enredado que muchos no están aptos para pescar durante la temporada de desove de la tortuga marina.

Resolver el problema de la captura incidental de las tortugas laúd en Trinidad, ha sido el enfoque de muchos programas multi-investigativos, en el cual todos los interesados participan directamente. Para facilitar este proceso de solución impulsado por las partes interesadas, se tomó una consulta nacional en febrero del 2005, en donde su anfitrión fue la Gran Red de Conservación Caribeña de la Tortuga Laúd (WIDECAST, siglas en inglés) y la Dirección de Pesca (Ministerio de Agricultura, tierra y recursos marinos). En donde se invitaron participantes, incluidos los pescadores de todas las zonas afectada: representantes de Tobago, ONG'S locales e internacionales, Agencias gubernamentales de recursos naturales primarios, el Ministerio de de Relaciones Internacionales, y un pequeño número de pescadores internacionales y expertos en la conservación.

La meta de esta reunión fue doble. Para revisar el problema de la captura incidental de la tortuga marina en las redes de enmalle de las pesquerías costeras, especialmente al norte y este de la costa de Trinidad, en donde se encuentran la mayoría de los desoves y para aplicar la experiencia compartida del foro para la elaboración de una serie posibles soluciones adecuadas para pruebas de campo y la evaluación por parte de los pescadores y los profesionales de la gestión de los recursos. Con este fin se proponen dos objetivos: los pescadores deben estar bien económicamente como resultado de cualquier propuesta de solución a la crisis de la captura incidental y la mortalidad de las tortugas laúd en las pesquerías costeras debe cesar.

Producto de la consulta fue una serie de acciones de mitigación que puedan ser examinadas por los pescadores para evaluar la viabilidad de estas acciones en la reducción de la captura incidental de la tortuga. La estructura de estos experimentos y como todos los interesados se han integrado en estas pruebas, así como también los resultados de los experimentos serán las bases de esta presentación

6.6.3. El Valor de la Tortuga Marina Laud para los Trinitarios.

Dennis Sammy, *Director de Buscadores de la Naturaleza*

La República de Trinidad y Tobago en el sur del Caribe, apoya el desove de una de las más grandes y mejor gestionadas poblaciones de tortugas marinas laúd en el mundo. La gestión para esta vital colonia de desove, es la responsabilidad del Departamento de Forestal de la Sección de Vida Silvestre, del Gobierno de Trinidad y Tobago. El manejo activo de la colonia comenzó a principios del los años noventa con esfuerzos para detener la desenfrenada matanza de hembras adultas, en las playas de desove para practicarlo como deporte y comer su carne. Sin embargo, el financiamiento limitado y el personal de recursos, significo que muchos de los esfuerzos se vieran incompletos y muchas cientos de hembras fueran sacrificadas cada año.

En respuesta a esto la Sección de de Vida Silvestre inicio la formación de grupos de conservación locales no gubernamentales, y estableció una codirección en las playas de desove con esa ONG'S locales. El apoyo para la formación y supervisión científica ha sido otorgado por WIDECAST, como una invitación de la Sección de la Vida Silvestre. El éxito ha sido en casi completo en la total eliminación de la caza furtiva, particularmente en las 3 colonias primarias de desove de Fishing Pond, Matura, y Grande Riviere.

El éxito en reducir la caza furtiva y el monitoreo de las colonias de desove en Trinidad, atreves del establecimiento de la codirección de programas, ha sido un gran logro en preservar estas colonias. Además la divulgación de actividades del medio ambiente dirigidas por estas organizaciones de aldea, han sido extraordinariamente exitoso en elevar el nivel de las tortugas marinas entre los trinitarios.

Actualmente hay cuatro proyectos de dirección en las playas de desove, coordinados por la Sección de Vida Silvestre con apoyo de WIDECAST y operado por organizaciones locales no gubernamentales de base rural. Uno de estos proyectos (una aldea local llamada Buscadores de la Naturaleza en Playa Matura) hay alrededor de 10,000 visitas guiadas por año a las colonias de desove y un 70% de esos visitantes son de Trinidad. Mientras se establecía en 1990 como un programa de protección, el personal de Buscadores de la Naturaleza, se convirtieron dominantes en todos los aspectos acerca del desove de la tortuga marina, en el manejo e investigación de la playa. La colección de información, incluye un paquete de información como el tamaño de la tortuga, lugar de los nidos de desove, exitoso encuba miento y salida, numero de huevos por nido etc. Cada hembra es también etiquetada para su identificación. El programa

apoya una serie de proyectos de investigación acerca de la condición reproductiva de la tortuga, color, visión, sensibilidad al oír, migración después de abandonar el nido y manejo del ecoturismo de la tortuga marina. Finalmente los Buscadores de la Naturaleza sirven como un servicio de formación para el manejo de otros programas de tortugas marinas en la isla, y atreves de todo el Caribe.

Un aspecto critico del éxito que los grupos locales han logrado en manejar la población de la tortuga marina, es económico. Para dos de los grupos, los Buscadores de la Naturaleza en Matura y GRNTGA en Grande Riviere, se han convertido en los grandes empleadores en las aldeas. Cada grupo ha sido capaz de usar sus recursos de la tortuga marina para sostener la ganancia económica a través de guías ecológicas, proyectos de reforestación, artesanías, y la venta de productos a los turistas y atreves del desarrollo de habilidades de escritura de subvención. Este último aspecto de los beneficios derivados por los arreglos de codirección es a menudo pasado por alto. Grupos de tortugas han aprendido técnicas de manejo organizacional a través de la colección y manejo de la información de los nidos, reportando, así como la capacidad de interactuar con una amplia gama de personas.

Actualmente la tortuga marina laúd es considerada como un tesoro nacional de Trinidad y su fuente de gran orgullo para la nación isleña.

6.6.4. Desarrollando Estrategias para reducir la captura incidental de la Tortuga marina: usando barras de luz y formas de tiburón.

John Wang[1], Yonat Swimmer[2], Shara Fisler[3]

[1] JIMAR - Universidad de Hawaii en Manoa, Honolulu, Hawaii
[2] NOAA - Centro de Ciencias de las Pesquerías de las Islas del Pacifico, Honolulu, Hawaii
[3] Fundación de Educación de las Ciencias de Aventuras Acuáticas, San Diego,California

Factores que atraen a las tortugas marinas y especies de peces meta hacia el equipo de pesca probablemente incluye numerosas señales sensoriales. Recientes fisiologías y estudios de comportamiento indican que las tortugas marinas tienen funciones especialmente agudas de vista y la mayoría de las indicaciones visuales juegan un importante papel cuando las tortugas marinas interactúan con el equipo de pesca. Basados en estos descubrimientos, nosotros sugerimos que modificando el ambiente visual asociado con las pesquerías, puede reducir eficientemente la interacción de las tortugas con el equipo de pesca.

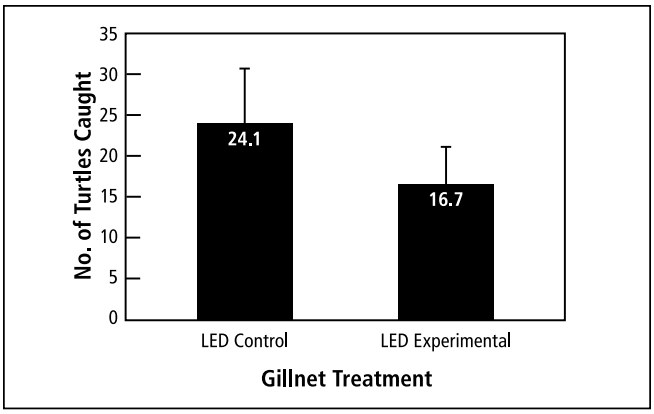


Figura 1. LED las barras de luz experimentos sugieren una reducción de 31% en la CPUE de tortugas en las redes con LED las barras de luz.

Investigaciones de campo en Baja California, México fueron conducidas para determinar si las barras de luz y las formas de tiburón tenían efecto en los niveles de captura de la tortuga marina en las redes de enmalle modificadas, usadas típicamente en los programas de monitoreo de la tortuga marina. Ensayos preliminares sugirieron que la presencia de barras de luz activas en las redes, reduce el número de tortugas capturadas (Figura 1). Una razón potencial para la disminución en la captura de la tortuga es probablemente por el incremento de visibilidad de las redes con las barras de iluminación. Estos descubrimientos sugieren que las barras de luz usadas en las redes de enmalle pueden podrían reducir las interacciones de las tortugas marinas. Si las barras de luz en las redes de enmalle tienen un efecto en los peces meta, esto todavía no se sabe aun. Además los datos experimentales con los tiburones de forma de espantapájaros sugieren que la presencia de estos tiburones cerca de redes de monitoreo de tortugas disminuyen el numero de tortugas atrapadas (ver figura 2). Las formas de tiburón se pueden usar potencialmente para disuadir a las tortugas a que entren en áreas de preocupación.

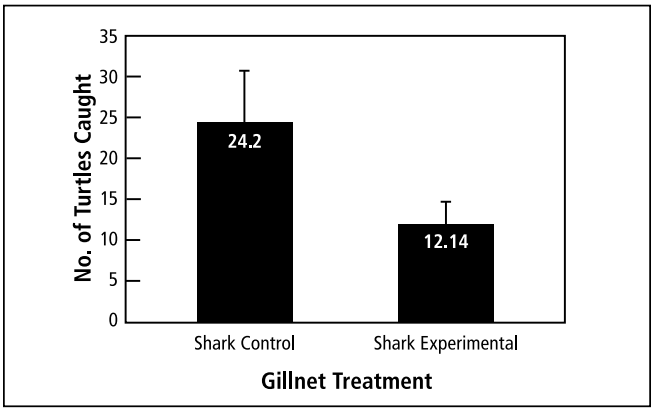


Figura 2. Tiburón forma experimentos sugieren que las redes asociadas a formas de tiburón muestran una disminución del 50% en la CPUE de tortugas.

Adicionalmente experimentos de comportamiento y fisiológicos indican que las tortugas pueden ver luz ultravioleta, mientras que ciertos peces pelágicos como lo son el mahi mahi y bellyfish no pueden ver esta luz. El plástico transparente puede ser usado para hacer siluetas visibles de tiburón que las tortugas puedan ver, pero no tener como meta a los peces pelágicos como el mahi mahi.

6.6.5. Una re-reexaminación de "pingers" y el reto de captura incidental en redes de arrastre, mundialmente.

Scott D. Kraus[1] and Timothy B. Werner[2]

[1] Vice President for Research, New England Aquarium, Boston, USA.
[2],* Senior Scientist, and Director, Consortium for Wildlife Bycatch Reduction, New England Aquarium - Presentador

Ha sido mas de una década de experimentos en el campo, determinando equipos acústicos sub acuáticos que usan baterías o "pingers" utilizados en redes de arrastre han reducido altamente captura incidental de harbor porpoise (Phocoena phocoena) en el Atlántico Noroeste. Desde entonces, pingers han sido probados en todo el mundo y han sido adaptados como una estrategia de mitigación de la captura incidental para pequeños cetáceos en diferentes pesquerías incluyendo el Gula of Maine groundfish fishery, the California drift gillnet fishery, y algunas Pesquerías del Norte Europeo. Sin embargo muchos retos asociados con el uso de pingers han impedido el uso por pescadores. Esto incluye el costo, la duración de la batería entre otras. Como podrán ser resueltos estas problemas? o como pueden ser modificados los pingers?, es pobremente investigado. Por ejemplo, depredación de pinpinados podría ser eliminado incrementando frecuencias arribo de su alcance de escucharlo. También en frecuencias más altas la vida útil de la batería es extendida y la distancia en lo que serian oídos seria aumentados. Redes de agallera son unos de los redes más usados en el mundo y especialmente en países en vías de desarrollo son el método de pesca más utilizando, no solo para cetáceos, pero también para Tortugas Marinos, Pájaros Marinos, Tiburones y otros Mamíferos Marinos en peligro de extinción. Desafortunadamente, técnicas de mitigaciones de captura incidental en redes de arrastre son altamente ausentes. Dado la escala del problema, creemos que es urgente la necesidad de aumentar esfuerzos internacionales para desarrollar prácticas reduciendo captura incidental en estas redes. La investigación y el desarrollo de estas técnicas deberían incluir modificación de "pingers", y ambos pescadores y Gerentes de Pesquerías deberían dar una seria consideración al uso de "pingers", por lo menos como una solución temporal para reducir esta captura incidental de cetáceos en peligro de extinción, especialmente si la única otra opción es abolir la industria pesquera.

[6.7.]

Cooperación y Integración Regional hacia la Sostenibilidad de las Pesquerías

6.7.1 Pesca ilegal no declarada y no reglamentada de pesca en el Pacifico Sureste

Imene Meliane, *IUCN*

La pesca ilegal, sin reportar y regular es un problema global, conducido primeramente por los buques que escogen banderas de conveniencia de un estado que es negligente al asegurarse que los buques que llevan sus banderas cumplan con las medidas de las pesquerías.

Pesca Ilegal

(1) Por buques nacionales o extranjeros junto con NJ de algún estado, sin el permiso de leyes o regulaciones de contravención.
(2) Por buques que lleven las banderas de los estados que son parte de una OROP, en contravención de las organizaciones regionales de ordenación pesquera en conservación y medidas de manejo.
(3) En violación de leyes nacionales o obligaciones internacionales incluidas aquellas realizadas por los Estados que colaboran con organizaciones regionales de ordenación pesquera pertinentes a una.

Pesca sin reportar

(1) No reportada o mal reportada, a la autoridad nacional, en contravención de las leyes y regulaciones nacionales.
(2) No reportada o mal reportada, en contravención de los procedimientos de la presentación de informes de las organizaciones regionales de ordenación pesquera.

Pesca no regulada

(1) Dentro de una organización regional de ordenación pesquera, realizada por buques sin nacionalidad, o por aquellos que llevan banderas de un Estado que no es parte en esa organización, o por una entidad pesquera, de manera que no es coherente con las contravenciones de conservación y manejo de dicha organización; o
(2) En áreas o en relación para las poblaciones de pesca que no se aplique la conservación o manejo de medidas y donde dichas actividades pesqueras son conducidas de manera inconsistente con las responsabilidades del Estado para la conservación de los recursos marinos vivos en virtud del derecho internacional.

Medias usadas para hacer frente a la pesca ilegal, incluyen:

- Prohibiciones de desembarque y trasbordos.
- Prohibiciones de acceso a los puertos.
- Las medias de comercio, relacionadas con:
  - Sistema de documentación de capturas / VMS (siglas en ingles).
  - Sistema de documentación de comercio.
  - Lista de buques (listas negras y listas blancas)
  - Sanciones impuestas a los buques IUU (siglas en ingles).
  - Sanciones en el comercio a los Estados con pabellón.
- Regular: reasignar los costos de los esfuerzos de conservación y transformar los problemas de conservación hacia los desafíos en la ejecución.

Aleteo de tiburón en el Pacifico sureste, ocurre en los siguientes casos:

- IUU, IU-UU
- Dentro de la ZEE o en alta mar.
- Flota de dentro o fuera de la región.
- Aterrizaje en los estados más débiles en sus regulaciones.

En Ecuador, las medidas para abordar el aleteo de tiburón han incluido:

- Prohibición del aleteo.
- Pesca del tiburón en aguas continentales.
- Tiburones totalmente protegidos por la RMG.
- Prohibición de la exportación de aletas de tiburón en el 2003 por medio de rutas comerciales ilegales que bordean los países.

Consecuencias en la prohibición del comercio de aletas de tiburón y su exportación en Ecuador han incluido:

- Establecimiento de rutas comerciales ilegales a través del trasbordo en el mar y/o aterrizaje en los países vecinos sin regulaciones que prohíban el aleteo de tiburón.
- Nuevas regulaciones: documentación de las capturas y comercio, y sistema de monitoreo de buques.

Un esfuerzo unilateral resolvería el problema?

UNCLOS - Estado de responsabilidades.

- Art 17: todos los estados tienen el deber de adoptar o cooperar con otros Estados para tomar las medidas de sus respectivas responsabilidades nacionales, que puedan ser necesarios para la conservación de los recursos vivos de alta mar.
- Los LOSC también imponen obligaciones inequívocas para proteger y preservar el medio ambiente marino y proteger y preservar especies raras o frágiles y ecosistemas en todas las partes del medio ambiente marino, así como el hábitat de especies diezmadas, amenazadas o en peligro y otras formas de vida marina (Art 192 y Art 194(5)).

El Acuerdo de 1995 de las Naciones Unidas sobre poblaciones de peces UNFSA (siglas en ingles).

- Se ha trasladado hasta alta mar programas de conservación y sostenibilidad para las poblaciones de peces trans-zonales y poblaciones de peces altamente migratorios.
- El acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces compromete a sus miembros al uso sostenible de esas poblaciones de peces, aprueba un acercamiento hacia el ecosistema y un acercamiento de precaución para estas poblaciones.
- Introduce el poder para los estados portuarios para tomar medidas coercitivas.

Opciones para la cooperación: lo que se puede hacer al examinar marcos generales.

- Cooperación directa para armonizar las regulaciones de aleteo y tiburones - cerca de la red en IUU.
- Nuevas medidas de conservación con los Cuerpos Regionales de las pesquerías.
- Foros Internacionales.
- Foros de no pesquerías.
- Acción industrial proactiva.
- Voluntad política.

6.7.2. Asociación Corporativa de Pescadores de Guam

Manny Dueñas, *Asociación Corporativa de Pescadores de Guam*

La Asociación Corporativa de Pescadores de Guam se formo hace 30 años en el verano de 1976 y fue incorporado al siguiente año en febrero de 1977. La organización pesquera inicio con cerca de una docena de miembros, hasta llegar a los 50 miembros den 1995. Desde entonces la membrecía ha crecido en un promedio de cerca de 200 individuos, pero llego a su pico en el 2000, de 300 miembros.

El gran desafío para la corporativa fue el educar a la comunidad, acerca de la seguridad y calidad de los mariscos. El Programa Federal de Análisis de los Peligros de los Puntos Críticos de Control, fue adoptado en 1997 por la corporativa, donde sus fuertes medidas fueron aplicadas a los pescadores para asegurar un alto nivel de calidad en los productos disponibles para los clientes. Los consumidores han adoptado este programa como es evidente por su frecuente regreso al mercado. La Corporativa patrocino el primer programa de capacitación de mariscos, en el cual no solo asistieron el personal de la Corporativa sino que también varios representantes de varias agencias gubernamentales que están involucradas directamente con asuntos de salud pública.

El verdadero valor de la Asociación Corporativa de Pescadores de Guam en la comunidad, es que sus miembros son representantes de la comunidad. Los productos y servicios que ofrecemos son de beneficio para la comunidad. Nosotros hacemos todos los esfuerzos para darle prioridad a los productos de Guam primero. Nuestras operaciones son apoyadas casi en su totalidad por los comerciantes locales (producen para almacenar suministros), granjeros, tiendas de productos marinos, tiendas de abarrotes, y muchos más; combinado hay más de 50 entidades comerciales.

La recesión económica ha tenido cierto impacto en las pesquerías con muchos pescadores que abandonan la isla o consiguen trabajos de tiempo completo. A diferencia de otros negocios en Guam la Corporativa ha sobrevivido tanto las crisis económicas y los desastres naturales. El crecimiento en la membrecía y el incremento en el número de los consumidores de pescado que recae en la Corporativa por su alto nivel de calidad y frescura de sus productos, son los factores que conducen hacia una Corporativa más fuerte y viable.

La Corporativa ha estado involucrada en la organización de la comunidad. La tradición cultural Chamorro de sus pescadores, al intercambiar sus cosechas con otros productos o servicios desde hace muchos años, ha evolucionado hacia a un nivel económico con alto potencial. La Corporativa ha tomado la práctica cultural de compartir sus ingresos

económicos con la comunidad. Las donaciones fueron hechas a diversas especialidades médicas de remisión de fondos, programas de vivienda, programas para la juventud, organizaciones religiosas y muchos otros programas basados en la comunidad.

La Corporativa también está involucrada en programas de colaboración junto con entidades como la Guardia Costera de los Estados Unidos en asuntos de seguridad en el mar, U.O.G. Programa de Extensión Agrícola (4-H), Manejo de la Zona Costera del Programa de Guam, sobre cuestiones ambientales y otros tipos de organizaciones similares.

El Derby Anual Internacional de Pesca de las Marinas de Guam, fue financiado totalmente por la Corporativa, con el patrocinio de la comunidad. El Derby anual de pesca está asociado con el Festival del Pescador, donde fueron preparados muestras de mariscos que fueron ofrecidos junto con las exposiciones de diversas organizaciones relacionadas con la marina, promovieron el interés sobre el medio ambiente y sus recursos.

Hoy en día la Corporativa continúa ofreciendo a los pescadores aun lugar al que puedan llamar hogar. La membrecía aprobó un compromiso a largo plazo del Plan Maestro para Corporativa. Los proyectos y programas son los siguientes: Un nuevo edificio para la Corporativa, un proyecto resultante para la pesca de palangre basado en las flotas de pesca de palangre, asumir el manejo de dos marinas locales de la Autoridad Portuaria de Guam junto con otros programas de pequeña escala durante los siguientes diez años. Un programa en curso ha sido el reemplazar el deseo local para la oferta limitada de peces de arrecife con los más abundantes peces pelágicos como mahi-mahi y atún.

Las comunidades pesqueras costeras han expandido sus horizontes por cosechas más allá de los arrecifes. Tradicionalmente los participantes eran seleccionados por los adultos mayores para ser entrenados y así convertirse en futuros pescadores. Algunas tradiciones fueron pasadas de padre a hijo, tío, a sobrino o de anciano a joven. La industria pesquera de Guam es pequeña en comparación con otras industrias pesqueras, pero los beneficios económicos son comparables con la escala media de salarios para las personas. Muchos pescadores de de aguas profundas son dueños de sus propios buques; algunos financian sus buques pesqueros atreves de préstamos comerciales o instituciones mientras otros invierten sus ganancias pesqueras en otros buques…todas las pesquerías basadas en la comunidad.

6.7.3 Hacia un manejo sostenible del Atún y billfish en las aguas del sureste de la Zona de Convención del Pacifico Oeste y Central con referencias especificas para los esfuerzos actuales dentro del Comité de Pesquerías, Sub Comité en las Pesquerías de Atún y Billfish en el Pacifico Sur

Samasoni Sauni[1,*], Sione Vailala Matoto[2] , Moses Amos[1]

[1,*] Agencia del Foro de Pesquerias de las Islas del Pacifico, Apartado Postal 629, Honiara, Islas Solomon - Presentador
[2] Departamento de Pesquería, Ministerio de Pesca, Reino de Tonga

Resumen

El establecimiento reciente de la CPCOP[1] (WCPFC, siglas en ingles) provee la plataforma para el manejo y conservación efectiva de especie de atún altamente migratorias en la PMC-CA. Los dieciséis FFA miembros de los paises y territorios activamente involucrados en las conversaciones iniciales, a traves del proceso de MCAN[2] (MHLC, siglas en ingles) para establecer la WCPFC en el 2001. En la región del Pacífico, la gran dependencia del atún y especies afines por PEID[3] (SID, siglas en ingles) para beneficios economicos y su uso sostenible esta bien documentado. En su esfuerzo para asegurar la sostenibilidad y la utilización optima de los resursos del atún, la FFA encomendo a su recien creado Subcomite tratar directamente con el manejo de las pesquerias de atún y billfish en la zona sureste. Las principales especies meta incluye al albacora del Pacifico Sur, el pez espada y el marlin rayado del Suroeste del Pacífico. Se centra en gran medida las capturas incidentales en las pesquerias, pesca de palangre del Pacifico Sur. El papel presenta esfuerzos e iniciativas actuales por la AFPIP[4] (FFA siglas en ingles), establecido atraves de su Sub Comite de FFC que gestiona eficazmente los atunes y billfish en el sur, particularmente en relación con los miembros de las pesquerias de Palangre del Sur del Pacífico.

Introducción

El manejo sostenible de de los atunes y billfish del sur se ha deslizado hasta el programa de organizaciones regionales de ordenación pesquera, incluida la Comisión de Pesquerías del Pacifico Central (WCPFC, siglas en ingles) (WCPFC 2005, WCPFC 2006, WCPFC 2007). Las poblaciones de las especies meta incluyendo el albacora del Sur del Pacifico,

[1] Comision de Pesquerias Centrales y del Oeste del Pacifico
[2] Multi Conferencia de Alto Nivel
[3] Pesqueños Estados Insulares en Desarrollo
[4] Agencia del Foro de Pesquerias de las Islas del Pacifico

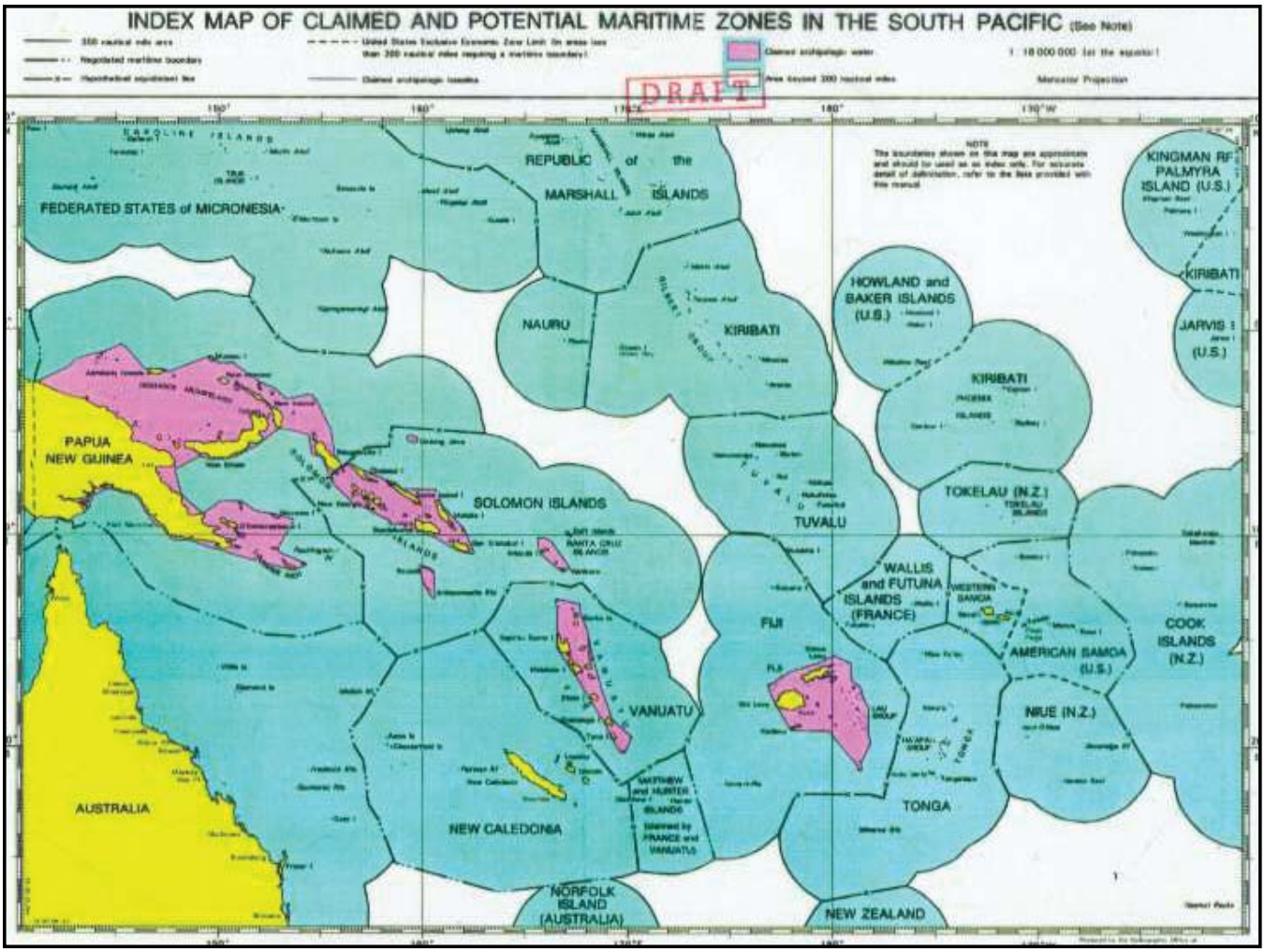


Figura 1. Mapa de los miembros de países y territorios EEZ.

el pez espada y el marlin rayado del suroeste, son ahora causa de preocupación; por no hablar de las preocupaciones recurrentes del pez aleta amarrilla y atún rabil. (OFP-SPC, 2007a; OFP-SPC, 2007b; Langely & Hampton, 2007; Kolody et al. 2007). La última evaluación de las poblaciones de estas especies sugiere tendencias de sobrepesca si los niveles de esfuerzo de pesca no están adecuadamente controlados. La influencia de los factores oceanográficos como los fenómenos de la Niña-Niño afectan las pautas de distribución de estas especies en todo el PMC-CA. En el frente interno, PICT[5] (siglas en ingles) han sentido la afinación después de experimentar las más bajas tasas de captura entre el 2002 y el 2004, con ligeras mejoras en la CPUE[6] (siglas en ingles) durante los últimos años (Molony, 2007). La noción de "agotamiento localizado"ha sido etiquetados contra la caída en las tasas de captura más bajas dentro de las aguas nacionales de PICTs (Molony, 2007; OFP-SPC, 2007b).

En contra de estos antecedentes, miembros sureños y del territorio de FFA, en las pesquerías de albacora están preocupados. Ellos han expresado planes de mediano a largo plazo para abordar el problema. El impulso hacia el manejo sostenible (y ecosistema) es un elemento clave no solo para el manejo de billfish y de atún del sur, sino que también es efectivo para otras especies meta como el pez aleta amarrilla, el rabil y el atún listado. Actualmente, la evaluación científica indica que se está produciendo la pesca excesiva en dos especies, que son el atún rabil y el pez aleta amarrilla y los inminentes esfuerzos de reducción en las capturas son necesarias atreves de todo el WCP-CA. La recomendación actual del Comité Científico de la WCPFC, requiere un esfuerzo en la reducción del 25% del atún listado y un 10% para el pez aleta amarrilla (WCPFC, 2007). La implementación de estas recomendaciones fue debatida por la Comisión. La idea central del debate se refiere a la naturaleza de las múltiples artes de la pesca y de las capturas

[5] Paises Isleños y Territorios del Pacifico
[6] Captura por Unidad de Esfuerzo

que cazan estas dos especies de atún y la necesidad de una eficaz supervisión, control y vigilancia, para implementarlos exitosamente en el manejo y conservación de decisiones.

Varios escenarios de manejo se han negociado a través de los miembros la Comisión para llegar a una o una combinación apropiada de la gestión de escenarios. Estas medidas y decisiones no solo buscan el dirigirse al problema del atún listado y el pez aleta amarrilla, sino que también asegurarse un comercio equitativo y salvar la oportunidad de previsión en los atunes albacora y listado. Además existe la clara necesidad del manejo de envasado y medidas de conservación que incluyen un folleto de supervisión, vigilancia y control. Este acercamiento podría lograr imponer controles a la captura de especies como el pez aleta amarrilla y el ojo grande.

El documento presenta esfuerzos e iniciativas actuales de la FFA, atreves del establecimiento del Subcomité FFC, que efectivamente maneja el billfish y los atunes del sur. Un énfasis específico es en relación con las Pesquerías de Palangre del Pacifico Sur y en relación con el desarrollo de las aspiraciones de los miembros y los territorios que actúan en esta pesquería. (Fig.1) El documento también se centra en varias modalidades de gestión y opciones que los miembros están contemplando para adoptar e implementar; el cual su objetivo es el asegurar el manejo sostenible del billfish y el atún del sur.

Preguntas Clave

Mientras es urgente contribuir a la explotación sostenible, también es importante por lo menos para los PICT (siglas en ingles), el considerar las claves pertinentes de las preguntas y su manejo, esta influencia domestica desarrolla aspiraciones. En la creación de la búsqueda de sistemas adecuados, puede ser posible que el mosaico de las combinaciones del manejo de acciones restantes se basen en la compresión plena de los recursos y su medio ambiente, así como la complejidad de los problemas que afectan a los usuarios de los recursos. En la FFA (siglas en ingles), el AEMP[7] (EAFM, siglas en ingles), se ha implementado entre sus miembros (Fletcher, 2007). Su objetivo es lograr que los impedimentos pasados, presentes y futuros afecten la industria pesquera, y los problemas que influyen en la compleja red de elementos clave en el ecosistema de las pesquerías de atún. No obstante en el modelo de los ecosistemas actuales y sus herramientas, el EAFM (siglas en ingles) es un primer intento para frenar los graves problemas (predominante los relacionados con el ámbito socio-económico) que afectan las operaciones de pesquerías locales de atún. Por ejemplo a pesar de la falta de informes precisos de datos fiables, los sistemas y controles establecidos para el seguimiento de las infracciones y la imposición de sanciones que pueden ser inapropiados, y las efectivas inspecciones limitadas y así como también el poder y el rigor de dicha herramienta para evaluar y comprender plenamente las cuestiones detalladas de la industria del atún. A pesar de esto, la EAFM (siglas en ingles) proporciona un excelente inicio en la implementación del manejo de pesquerías y las políticas de direcciones, que consigue sus objetivos de la explotación sostenible de los recursos de las pesquerías (MRAG, 2002; Fletcher, 2007).

No obstante, se considerara la gestión y las cuestiones de política que, entre otros, contribuye a orientar y reorientar los esfuerzos actuales hacia la explotación sostenible y el manejo de los atunes y billfish en las aguas sureñas de la WCP-CA.

1. Que tan real es que los miembros puedan implementar la conservación y el manejo de medidas, y los niveles de resolución de la WCPFC, regional o sub-regional y nacional?

2. Que otras políticas y opciones de manejo los miembros pueden ofrecer para seguir haciendo frente a los problemas de las pesquerías de atún y billfish del sur, los niveles sub-regional y nacional?

3. Pesca y pesquerías locales:
   a. ¿Qué es el desarrollo genuino de las pesquerías locales de la pesca de palangre, y si realmente importa? Y;
   b. ¿Alguna necesidad para un acercamiento más conservador para la gestión de las existencias en beneficio del desarrollo de las industrias pesqueras?

Falta decir, que la FFA está constantemente batallando en su investigación, las consultas y deliberaciones, entre otros, a participar en este tipo de cuestiones y preguntas. Las soluciones del manejo de tales respuestas de las que dependen los esfuerzos de colaboración, legítimos y los problemas de consideración holística, que quizás sean sensibles, pero sin embargo crucial para la mejora de los recursos y los usuarios de los recursos. Las preguntas reflejan las implicaciones de las decisiones de la WCPFC y están relacionadas a los instrumentos internacionales, y así como las obligaciones de los miembros para cumplir y aplicar estas decisiones.

Además, las preguntas a examinar de las perspectivas a descubrir a nivel regional y sub-regional que incluye, la investigación de las actividades de colaboración genuina para responder mejor a los retos de la gestión y la sostenibilidad. Las preguntas anteriores guían dichas investigaciones y exanimaciones que se aplican a los problemas de los frentes domésticos. Esto está relacionado principalmente a las implicaciones y aplicaciones de los resultados de las

[7] Acercamiento del Ecosistema para el Manejo de las Pesquerias

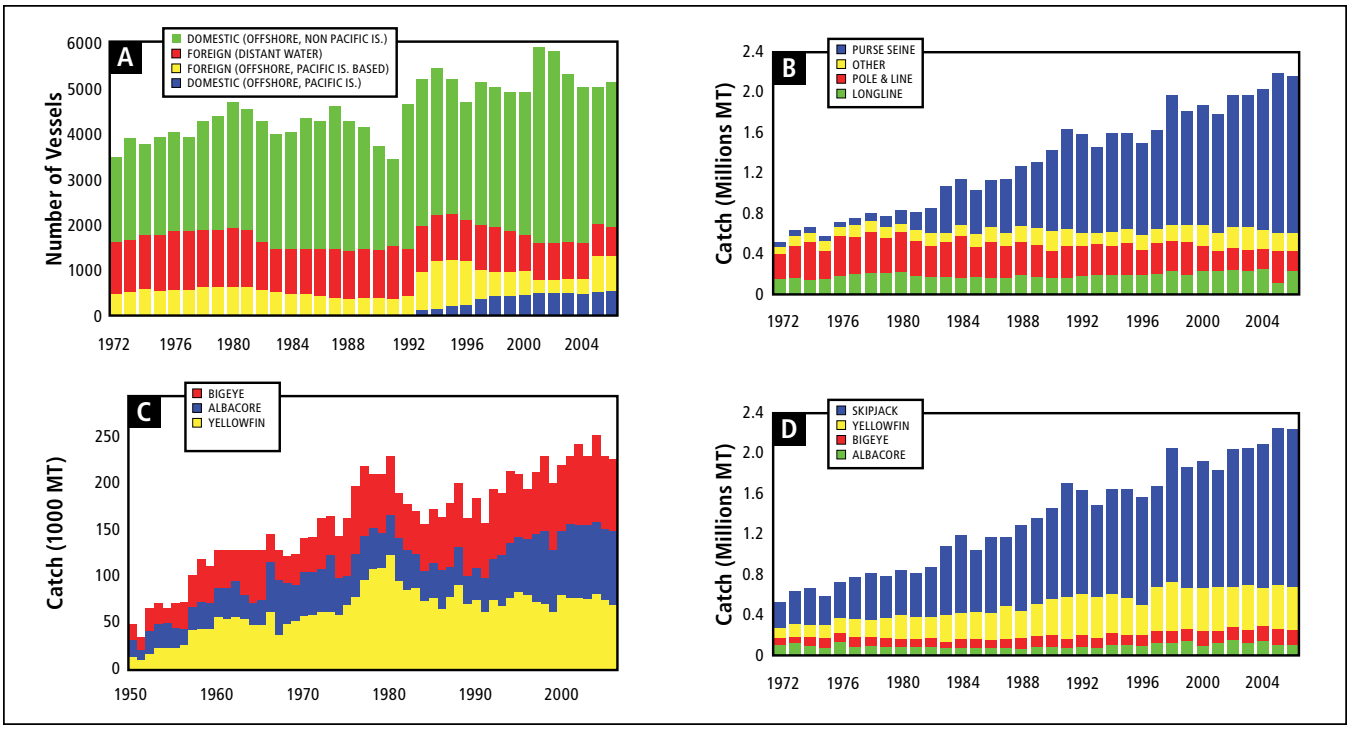


Figura 2. Las pesquerías de atún en la WCP-CA muestran los niveles de esfuerzo y captura: (A) distribución anual del número de buques por pesquería; (B) la captura por año por equipo; (C) capturas anuales de especies clave en las pesquerías de pesca de palangre; y (D) captura de especies meta de atún por equipo (*fuente: Lawson*, 2005; OFPSPC, 2007).

investigaciones, acciones y decisiones a nivel nacional. Mientras la evidente conclusión de la observación tal vez se refiera a ¿Que es lo que significa para las personas y pesquerías locales en los PICT?

WCPFC vs WCP-CA: Visión General

Para empezar a comprender holísticamente las dinámicas de la industria del atún, tal vez es importante considerar en su totalidad el estado general de los asuntos incluidos de las estadísticas del atún y sus tendencias (Lawson, 2007.) En primer lugar, los reportes indican un gradual incremento en las capturas de atún en relación con las décadas anteriores, de un poco mas de 0.4 millones toneladas en 1972 a cerca de 2.2 millones de toneladas en el 2006 (Fig. 2B). Esto constituye un 78% del total del Océano Pacifico (2.8 millones de toneladas) y un 51% de la captura global del atún, con una provisión estimada en el 2006 de cerca de 4.3 millones de toneladas. La tendencia del incremento fue predominante influenciado por la fuerte elevación de las capturas de la pesca con red de cerco que se dirigen principalmente al atún listado.

Las pescas con red de cerco solo en el 2006 registraron un 72% del total de WCP-CA. Dicho incremento tiende a comenzar a principios de los ochenta con periodos de incremento constante intermitente durante los años. En el 2006 los registros de las capturas de atún listado fueron de un 70% del total de la captura en la WCP-CA independientemente de las artes de la pesca; la más alta que se registro y con tendencias de aumento desde el año 2002. Estos patrones en las pesquerías del atún listado, además coincide a futuro con los niveles de incremento en la pesca particularmente en las aguas nacionales de los PICT (siglas en ingles), acontecimientos del Tratado de Estados Unidos junto con la variabilidad de los precios de mercado durante este periodo. Fig.2 siguiente presenta las tendencias históricas de la industria del atún, y muestra los niveles de esfuerzo y captura en las principales artes de la pesca de las diferentes especies de atún (Lawson, 2007).

En contraste, la pesca de palangre, pole-line y otras pesquerías muestran relativamente tendencias constantes en las capturas durante mucho tiempo. En el 2006 cada pesquería desembarcaba por lo menos un 10% del total de las capturas de todo el WCP-CA. Sin embargo las capturas de las pesquerías de pesca de palangre y otras pesquerías aparentan tener un ligero incremento en los recientes años. En las pesquerías de palangre, las tendencias de capturas en 1990 es en parte explicado por las recientes operaciones y desarrollo de las pequeñas (típicamente <100 GRT) embarcaciones costeras las cuales están basadas localmente, empresas de viaje <1 mes, con capacidad de hielo y servicio fresco o tráfico aéreo de mercados de sashimi o fabricas de conserva (atún blanco) (WCPF, 2005). La composición de las capturas a finales de los setenta y ochenta fueron dominados por el atún aleta amarrilla; en un periodo cuando los atunes de aleta amarilla eran peces meta. Desde entonces se hizo

más balanceado particularmente en los años recientes, el cual la composición de la captura en el 2006 fue de un 33%, 35% y 35% para bigeye, albacora y pez aleta amarilla, respectivamente (Fig.2; Lawson, 2005).

En vista de WCP-CA de los registros de captura en el 2006, la caza del pez de aleta amarrilla fue de un 19%, el cual el 5% fue más bajo que en el 2005, pero ligeramente superior a la medida de los niveles de captura desde el año 2000. Las capturas bigeye fueron cerca de un 6% menos que en el 2005 pero ligeramente más alto que los niveles medios de captura desde el 2000. Las capturas de, Albacora el cual preocupan las operaciones domesticas de pesca de palangre, fue de un 4% cada una en el 2005 y en el 2006.

Esto es, con mucho, ha sido el más bajo desde casi diez años, principalmente influenciado por las bajas capturas en el Pacifico Norte de la WCP-CA.

Las estadísticas anteriores y tendencias presentan la necesidad extrema de los PICT hacia el manejo sostenible de de los atunes sureños y los billfish de las aguas del sur de la WCP-CA-CA (ver Fig. 2). En particular toma nota de los esfuerzos en curso y las iniciativas de la FFCSC-SPTBF para instigar los regímenes de gestión y los acuerdos que mejor sirven para los propósitos del manejo sostenible y la utilización optima para los beneficios económicos.

Asesoramiento sobre la gestión del atún del Pacifico Sur y la pesca de pez aguja

Las políticas y el manejo de las decisiones para la WCP-CA son considerados en las reuniones anuales de la Comisión. En estas reuniones, los delegados deliberan sobre el asesoramiento en materia de gestión de la Comisión del Comité Científico, y la técnica y el cumplimiento relacionados con el asesoramiento de la Comisión Técnica y el Comité de Cumplimento. Ambas subsidiarias y cuerpos técnicos de la WCPFC se reúnen una vez al año, y antes de la sesión de Diciembre de la Comisión. Si bien la evaluación de las poblaciones de trabajo es contrastada por la WCPFC a la SCP[8], también está la oportunidad para este tipo de trabajo, como en el caso del pez espada y el marlín rayado del suroeste, que serán investigados por las instituciones de investigación en Australia y Nueva Zelanda (Kolody, et al. 2007).

Las especies clave en las pesquerías de pesca de palangre del Sur del Pacifico son los albacora del Pacifico Sur, el pez espada y el marlín rayado del suroeste. Los recientes asentamientos de las poblaciones y los comentarios recientes de los billfish y los atunes del sur se remontan desde el 2005. A continuación un resumen para el asesoramiento en materia del manejo de consejos para las siguientes especies (detalles en la WCPFC, 2007).

1. Albacora del Pacifico Sur

a. *Los niveles actuales de las capturas aparecen ser sostenibles y el incremento de la mortalidad de la pesca es posible. Los impactos actuales de las pesquerías en las poblaciones generales son considerados bajos (10%). Sin embargo, dada la edad especifica de la mortalidad de las pesquerías de pesca de palangre (peces grandes), cualquier incremento significativo en los esfuerzos en esta parte de la población reduciría la habilidad de los peces para la pesca domestica de palangre de las pesquerías junto con PICTEEZ y reduce la pesca de palangre de PICT, CPUE para los bajos niveles solo con incrementos moderados de la productividad.*
   i. Los miembros de la Comisión, cooperar con los no miembros y los territorios participantes, el no aumentar su número de los buques pesqueros activos en la pesca en el Pacifico Sur de la Zona de Convención al sur de 20ºS encima actual (2005) o los niveles históricos recientes (2000-2004).

2. Pez espada del suroeste

a. *Hasta las estimaciones de las existencias son más ciertas, es recomendable de que no se dé un incremento en la mortalidad de la pesca en estas poblaciones, ya que es probable que mover el balance hacia un estado de sobreexplotación.*
   i. Miembros de la comisión, cooperan con los no miembros y los territorios participantes, el no aumentar su número de los buques pesqueros activos para la pesca de pez espada en el Pacifico Sur de la Zona de Convención al sur de 20ºS para el numero de cualquiera dentro de los periodos 2000-2005. CCM no cambiaran sus esfuerzos de pesca para el pez espada en las áreas norte 20ºN, como resultado de estas medidas.

3. Marlin Rayado del suroeste

a. *Es recomendable que no haya un incremento en la mortalidad en la pesca en el Pacifico sur y oeste.*
   i. Los miembros de la Comisión, cooperar con los no miembros y los territorios participantes, el limitar el número de los buques pesqueros para el marlín rayado en la Zona de Convención al sur de 15ºS para el numero de cualquiera dentro de los periodos 2000-2004.

[8] Secretaria de la Comunidad del Pacifico

No obstante el asesoramiento anterior en materia de gestión, queda por ver la aplicación real de este tipo de asesoramiento. Esto es particularmente difícil de explicar para los miembros de la Comisión, en consideración de los intereses nacionales, a un compromiso y acuerdo sobre los medios posibles de la aplicación de la gestión y asesoramiento, además de los técnicos y el cumplimiento. Existen por supuesto otros factores y decisiones importantes necesarias para implementar exitosamente los consejos anteriores. Por ejemplo, entre otros la necesidad de un conjunto de herramientas de supervisión, control y vigilancia (CMV[9]) (MCS siglas en ingles), en forma de un Programa Regional de Observadores, Sistema Regional de Vigilancia de Buques, y el Plan de Documentación de capturas. Paralelo a la supervisión, control y vigilancia es compatible la necesidad de aplicación de medidas de gestión y conservación y resoluciones en ambas zonas y en alta mar.

De hecho la implementación de cualquiera de las combinaciones de herramientas anteriores sería ventajosa en lograr los resultados deseados. También se prevé que hay progresos realizados en el proceso de toma de decisiones en contra de la gestión, técnicos y de asesoramiento en el cumplimiento actual y futuro de las reuniones de la Comisión. Sin duda puede haber aparentes enfrentamientos y las diferencias de opiniones, en particular entre los miembros de la FAA y de los territorios y los socios extranjeros de pesca. Qué es comúnmente observada, sin embargo, es la preocupación por el estado de los recursos (y especies dependientes) y el medio ambiente, así como la implicación y los impactos de las decisiones de la industria pesquera y posteriormente las economías nacionales.

En vista de las pesquerías de pesca de palangre en el Pacifico Sur, la captura es relativamente poca y las poblaciones de albacora meta son moderadamente pescados. Existe también un desarrollo de oportunidades a futuro encontradas en esta pesquería. Sin embargo, la implementación del manejo y las decisiones políticas por parte de la Comisión, si no son cuidadosamente implementados, lo que finalmente conduciría a la pesca competitiva y excesiva en las aguas sureñas. Los miembros activos de las FAA en esta pesquería ya han experimentado las bajas tasas de captura por parte de los buques domésticos. A su vez han intención de desarrollar el manejo de salvavidas de los hacinamientos, y al mismo tiempo promover sus operaciones internas. Existe la preocupación por la transferencia de del esfuerzo extranjero pesquero del norte, y extenderse hacia el oeste donde existen buques de pesca extranjeros (ejemplo las flotas españolas) del sur-este de la frontera de la WCP-CA. En particular, cualquier intento de volver a poner la bandera y alquilar los botes de pesca a la PICT, dada los actuales límites de la bandera en los CCM para los atunes y billfish sureños, obviamente empeora la situación.

FFC SC-SPTBF

En el 2005, el Foro del Comité de Pesca, el cual es Consejo Gobernador de la FFA, estableció el Sub-Comité para el Billfish y los Atunes del Sur, el cual está destinada asesorar a la FFC en los asuntos relacionados con los billfish y atunes sureños. Doce países y territorios tienen asientos permanentes en este sub-comité. Otros incluyen al Consejo de Dirección de las Pesquerías del Pacifico Oeste, la Polinesia Francesa y la Samoa Americana han sido invitados como miembros permanentes en el sub-comité. Se han llevado a cabo varias reuniones formales e informales de este nuevo sub-comité. La productos de los cuales, en tanto que aun en la primera etapa de la implementación efectiva, tienden a formar un nuevo debate y la consideración de futuros foros.

En el ínterin, el Sub-Comité tiende a explorar las opciones de manejo, los acercamientos y arreglos que podrían servir mejor para el manejo sostenible de los billfish y atunes del sur. Para empezar, existen varias propuestas discutidas que requieren de futuras investigaciones encaminadas a acuerdos de concesión de licencias para las especies meta. La concentración será en crear un interés común para asegurarse que la Comisión establezca un nivel apropiado de prioridad en las pesquerías de albacora. El énfasis en la gestión de cualquier régimen se considerar por los interesados en un principio en contra del estado de los recursos y, así como también el responder a los objetivos nacionales, los objetivos y las prioridades nacionales que regulan las operaciones de la pesca con palangre. Las bases fundamentales hacia cualquier decisión colectiva del sub-comité es la debida consideración de las decisiones sobre medidas de conservación y ordenación que se concluyen en la WCPFC.

El manejo sostenible de lecciones y retos.

Los actuales retos que enfrentan los miembros de la FFA, relacionados con los elementos de la sostenibilidad, utilización óptima, desproporcionada carga de los SID, la asignación eficaz y los puntos de referencia, y la adopción e implementación de un conjunto de instrumentos regionales de supervisión, control y vigilancia (Ver la Convención de la WCPFC). Particularmente los siguientes objetivos clave de la Convención son para los miembros de la FFA una explotación efectiva sostenible y el manejo de las especies altamente migratorias y también las especies dependientes (Ver la Convención de la WCPFC):

[9] Control de Monitoreo y Vigilancia

- El asegurar las sostenibilidad de las poblaciones,
    - *Especialmente el bigeye y el pez aleta amarrilla, particularmente en reducir las mortalidad de la pesca de estas poblaciones con los consejos del Comité Científico,*
- El promover la utilización optima de estas poblaciones.
    - *Incluyendo la albacora y el atún listado, por la importancia de estas poblaciones para los SID y en el ámbito para hacer crecer los beneficios de estas poblaciones.*
- Evitar la trasferencia de una carga desproporcionada de las acciones de conservación de los SID.

Estos retos son marcados por la Convención de WCPFC y están constantemente en debate en los foros regionales, incluyendo las sesiones anuales de la Comisión de la WCPF. Este paquete de "herramientas" de manejo y la mezcla de políticas, necesita decisiones urgentes para su implementación. Esto le aseguraría a las autoridades políticas, administraciones pesqueras, instituciones investigativas y a otros, trabajar coherentemente y sin concesiones para lograr el objetivo de la explotación sostenible de los recursos pesqueros.

Los arreglos presentes y futuros de las pesquerías y el manejo de los regímenes entre los miembros de la FFA, es un acercamiento para enfrentar los desafíos (ver Preston, 2004). Stephens (2004) describe el debate en torno a la combinación adecuada de políticas para impulsar la pesca dirigida para el desarrollo entre las naciones en desarrollo en el Pacífico Sur. En particular la industria domestica del atún no entregar mejoras significativas para el bienestar de los pueblos del Pacífico. El enfoque alternativo de las cuales es la de regresar a los esfuerzoscolectivos para garantizar el acceso razonable de las tasas de DW FM que tener en la mayoría de la región, las capturas de atún.

Además, Stephens (2004) argumenta que el cambio de política no se ha aceptado debido a que la industria de la domesticación de las políticas sigue vinculados hasta la influencia del discurso de "nacionalismo de recursos". No obstante, el documento no apreció con vínculo de esas políticas en contra de la complejidad de la pesca en el tratamiento de las múltiples artes y de múltiples especies de la pesca del atún en la región. Asimismo, no presentó la evaluación analítica sobre el costo económico, la distribución proporcional de la carga, amplias implicaciones de la soberanía y derechos soberanos, y la viabilidad de la "Vía del Pacífico" que PICTs sólo saben muy bien y optar por no apresurarse a adoptar decisiones que pueden ser perjudiciales para el logro del desarrollo económico y social.

La política pesquera en el Pacífico Sur es ampliamente debatido al rededor de la región en diversos foros (Petersen, 2002). Petersen (2002) explicó que las inversiones en apoyo a las políticas de domesticación fracasaron financieramente, algunos en varias ocasiones. Sin embargo, había pocos éxitos en las empresas privadas en Fiji, las Islas Cook y Tonga. Esto fue en parte influida por las reformas internas destinadas a fomentar el desarrollo del sector privado, entre otros, han dado lugar a nivel nacional un crecimiento de la propiedad de empresas pesqueras. Una prueba de que las actividades pesqueras pueden desarrollarse sin el apoyo del gobierno que proporcione algún recurso, existe un entorno seguro para las inversiones (Petersen, 2002).

Sin duda, los retos son un montaje en la industria de la pesca en esta región, y también lo es el nivel y el alcance de debate sobre cuestiones que de otro nivel "sensibles". Los miembros de la FFA notaron la dominación histórica de los DWFN en las pesquerías de atún y la pesca en la WCPO, y compar ten la idea de que esa evolución en el tiempo ha beneficiado en gran medida de sus miembros - es decir, asistencia directa e indirecta hacia desarrollo de la actividad doméstica y el aumento de los beneficios económicos. Sin embargo la preocupación ha aumentado por el estado de los recursos y las aspiraciones legítimas de examinar más a fondo las políticas de la industria domestica del atún, que ha surgido y seguirán siendo un reto para todas las partes interesadas en el WCP-CA. Por lo menos para la mayoría de los miembros del sur de la FFA, avanzar hacia la eliminación de la pesca exterior en las aguas nacionales.

Para el resto de los miembros, los esfuerzos actuales son creados en la reestructuración de los regímenes de pesca extranjeros en todas las aguas de la FFA. El objetivo es trabajar hacia la gradual eliminación y la retirada completa de las pescas extranjeras en las zonas económicas exclusivas de los países miembros y los territorios. Las Partes en el Acuerdo de Nauru adoptaron el Plan de Día de buques (VDS siglas en ingles, que es un esfuerzo del régimen de asignación. La VDS asigna adecuadamente el número de días de pesca de acuerdo a criterios específicos desarrollados por las partes acordaron desarrollar un criterio especifico. El régimen de este tipo de productos no es sólo garantizar una explotación sostenible y manejo de los recursos de atún de acuerdo a las partes dentro de sus aguas nacionales, pero también sería maximizar los beneficios económicos, la participación nacional y ejercer la soberanía sobre el acceso a la pesca en aguas nacionales. Los miembros de la FFA siguen buscando en la investigación la comprensión de varios sectores clave, entre otras cosas:

- Evaluación de las opciones de análisis de las flotas pesqueras, y el análisis comparativo de las de las características de determinados extranjeros / flotas nacionales.
- Los análisis de las aspiraciones de los interesados, los planes de recuperación para las poblaciones de peces.
- Demostrable vínculos entre las fluctuaciones de la gestión pesquera y oceanográfica de la variabilidad climática.

- Acercamientos del manejo de las actuales pesquerías, las opciones y los arreglos.
- Modelado efectos mesurables de las diferentes políticas de manejo desde un punto de vista biológicos, económicos y sociales.
- El desarrollo sostenible de las pesquerías hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la aspiración de los interesados.
- Consecuencias del manejo basado en las áreas; funcional del manejo de las pesquerías y la entrada de la pesca sería controlada, reduciendo así el potencial de la sobrepesca y de sobre capitalización de las flotas pesqueras, y
- Los impactos de las decisiones de políticas de la recuperación de los peces y los planes de gestión en el ambiente económico y científico.

Los FFC SC-SPTBF consideran las disposiciones para el manejo de las aguas meridionales de la PMC-CA. En consideración de las decisiones de la WCPFC sobre la conservación y el manejo de los recursos, los miembros estudiarán la oportunidad de las medidas actuales para desarrollar aún más sus operaciones nacionales de atún. Esto incluiría el desarrollo de la capacidad nacional para seguir la trayectoria migratoria para el atún albacora del Pacifico Sur, en particular, en zonas por debajo de 20ºS.

Hay quizá demasiadas lecciones de pesquerías comerciales fracasadas en otras regiones como para no tener en cuenta el manejo sostenible de los recursos de atún en el PMC-CA (por ejemplo, el atún rojo del sur, la pesca del bacalao, merluza, la pesca, etc.) Hay similitudes y también diferencias en su modo de operar, pero el manejo y desarrollo de las políticas pueden, en cierta medida revisar debidamente su aplicación a las situaciones de esta región. La participación colectiva en los niveles de desarrollo para todos los interesados requiere avanzar en cualquiera de los procesos de manejo. Del mismo modo, las futuras decisiones de gestión y políticas necesitan ser armonizadas en sus prioridades nacionales e intereses.

Mirando hacia adelante

El sub-comité de la FFC, en sus primeros días de creación, es, probablemente, en un medio de desafío histórico y sin precedentes en el que se enfrentará las decisiones fundamentales hacia el manejo sostenible de la tuna y el billfish del sur. Esto incluiría, por una parte, el actual statu quo en que los miembros buscan individualmente aplicar regímenes de manejo y tener acceso a los acuerdos bilaterales con flotas extranjeras entre sí.

Por otro lado, y en consideración de las decisiones de la Comisión, una estrategia gradual de avanzar hacia alguna forma de acuerdo armonioso de manejo y disposición de la SC-SPTBF (o para el conjunto regional de la pesca de palangre). Cualquier surgimiento sería fundamentalmente vital dado el 'agotamiento localizado' de atún albacora del Pacífico Sur, predominantemente dentro de las aguas nacionales y, de los fenómenos en los cambios ambientales que tiene la posibilidad de imponer tasas de captura y, a su vez, ponen en peligro su realización de los beneficios económicos muy necesarios para sus economías vulnerables de los PICTs

En efecto, el reto hacia el manejo sostenible de los túnidos y billfish sureños es fundamental para el desarrollo futuro de la pesca de palangre del Pacífico Sur en el WCP-CA. A diferencia de la excesiva preocupación por el atún rabil y aleta amarrilla, el futuro de las pesquerías de palangre del Pacífico Sur, dirigidos principalmente al albacora del Pacífico Sur no puede ser un juego. Sin embargo, no es prudente para las tendencias futuras de la pesca excesiva, si los niveles de capacidad de pesca y las capturas no son gestionados, en la forma y el tipo del régimen de manejo o disposición que se adopte. Lo que está claro, sin embargo, es la incapacidad de un país para gestionar con eficacia discreta y amplia distribución de las poblaciones de túnidos como el atún blanco, en lugar de centrarse en la creación de intereses comunes y de enfoque armonizado entre los países activos miembros de la pesquería. Este reto sigue siendo abordado y los miembros seguirán deliberando considerablemente evaluar la mejor manera de avanzar en la explotación sostenible y el manejo de los túnidos y billfish sureños.

Referencias

Fletcher, W.J. 2007. *A Guide to Implementing an Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) within the Western and Central Pacific Region*. Forum Fisheries Agency, Honiara, Solomon Islands.

Kolody, D., R. Campbell & N. Davies, 2007. South-west Pacific swordfish stock assessment work-plan proposal for 2008. Paper presented at the 3rd annual session of the WCPFC Scientific Committee, 12-24 August 2007, Honolulu, USA.

Langley, A. & J. Hampton, 2007. Multi-fishery management options analyses for annual session of bigeye and yellowfin tuna. Paper presented at the 3rd the WCPFC Scientific Committee, 12-24 August 2007, Honolulu, USA.

Lawson, T.A (ed.). 2006. Western and Central Pacific Fisheries Commission Yearbook 2005. Oceanic Fisheries Programme, Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia.

MRAG, 2002. *Review of Ecosystem-Bycatch Issues for the Western and Central Pacific Region.* Unpub. Report prepared for the Preparatory Conference for the Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC).

Molony, B.W., 2007. Trends in size composition of longline-caught albacore in the annual session of the WCPFC South Pacific. Paper presented at the 3rd Scientific Committee, 12-24 August 2007, Honolulu, USA.

OFP-SPC, 2007a. Estimates of annual catches in the WCPFC Statistical Area. Paper presented at the 3rd annual session of the WCPFC Scientific Committee, 12-24 August 2007, Honolulu, USA.
OFP-SPC, 2007b. SPC Status of Stocks Report. Unpub. Report to the 64th Annual Session of the Forum Fisheries Committee, 28 May - 1 June, 2007, Wellington, New Zealand.
Petersen, E. 2002. Economic, policy, institutions and fisheries development in the Pacific. Working Paper No. 31, Resource Management in Asia-Pacific Papers, Australian National University, Australia, 16pp.
Preston, G. 2004. FFA consultancy report. FFA, Honiara, Solomon Islands Stephen, T. 2006. Fisheries-led development in the South Pacific: Charting a 'Pacific Way' to a sustainable future. Faculty of Law, University of Sydney, Australia.
WCPFC, 2007. Summary report of the 3rd Regular Session of the WCPFC Scientific Committee. 13-24 August 2007, Honolulu, HI, USA.
WCPFC, 2006. Summary report of the 3rd Regular Session of the WCPFC Annual Committee, 11-15 December, Apia, Samoa. 100pp.
WCPFC, 2005. Summary report of the 2nd Regular Session of the WCPFC Annual Committee, 12-16 December, Pohnpei, FSM. 66pp.

6.7.4. Política Europea e iniciativas en España para lograr pesquerías depalangre sostenibles.

Antonio Crespo García, *Consejero de Agricultura, Embajada de Espana en Costa Rica*

Agradezco la oportunidad que el Consejo de Ordenación Pesquera Regional del Pacífico Occidental (WPRFMC), el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) y la oficina local para América Latina del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), nos han ofrecido de poder participar en este foro y exponer los avances que se han producido en el marco institucional para la protección de especies en relación con las pesquerías de palangre, tanto a nivel mundial como derivados de nuestra experiencia en España.

1. Marco Institucional en el mundo

El Hecho de que la actividad pesquera se base en la explotación de recursos vivos, confiere a la correcta gestión de los mismos una importancia preponderante sobre el resto de los aspectos de la política pesquera. Sin recursos, ninguna de las demás actividades relacionadas que configuran el sector pesquero en su conjunto tienen sentido alguno. Es por tanto de capital importancia asegurar que el aprovechamiento de los mismos se realice bajo cánones que aseguren la sostenibilidad de la actividad, como único medio para lograr un aprovechamiento óptimo y duradero.

El estudio y la nueva adopción de normas que regulan el régimen jurídico de los espacios marítimos de profundidad, los avances tecnológicos y la conciencia social por la conservación del medio ambiente, han provocado que desde unos años atrás, en la esfera internacional y nacional, haya surgido con fuerza la idea que aboga por la necesidad de adaptar y completar el marco jurídico que regula el medio marino y las actividades humanas que actúan sobre él en conjunto.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España no ha hecho oídos sordos a esta preocupación, consciente de la utilidad de los cambios propuestos, continuando con la labor de mejora de la gestión pesquera desarrollada en distintos ámbitos y poniendo en práctica nuevas iniciativas que contribuyan a alcanzar el objetivo de una "pesca responsable y sostenible".

Es un placer para mí poder trasmitirles las acciones que España , en el marco normativo de la Unión Europea, ha acometido o apoyado al objeto de regular de forma responsable las pesquerías de palangre y mitigar su impacto sobre otras especies. Para no extenderme demasiado, me ceñiré únicamente a aquellas que considero de su interés, las relacionadas con el arte de palangre de superficie para la captura de pez espada y tiburones.

Me gustaría destacar que existen compromisos adoptados en el ámbito internacional a raíz del Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales silvestres, conocido como el Convenio de Bonn, y en coherencia con éste y para la protección de aves marinas, España ratificó en el año 2003 el Acuerdo sobre la Conservación de Albatros y

Petreles, que ha impulsado en nuestro país la adopción de mecanismos para evitar los daños fortuitos que ocasiona el palangre en estas poblaciones de aves y especialmente en el área del Antártico.

Los compromisos institucionales no toman forma hasta que se desarrolla un marco normativo y en ese sentido, estamos asistiendo en primicia, estos últimos años, a la adopción de las primeras medidas conjuntas en el ámbito internacional al objeto de la protección de estas especies.

Las Principales ORP´s atuneras, ICCAT (Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico), CTOI (Comisión del Atún para el Océano Índico), la WCPFC (Comisión de Pesquerías del Pacífico Occidental y Central) y la CIAT(Comisión Interamericana del Atún Tropical), han establecido bajo la forma de disposiciones, las primeras recomendaciones generales para evitar la captura incidental de cetáceos, tortugas y aves marinas.

Las primeras medidas de aplicación en el ámbito internacional, en esta zona del Pacífico, se han adoptado en el marco de la Comisión de Pesquerías del Pacífico Occidental y Central a través de la recomendación 2006-02. Esta recomendación establece mecanismos para evitar la captura incidental de aves marinas, planteando varias opciones que los buques pueden elegir al objeto de evitar la captura incidental de aves marinas.

Estas medidas consisten en el uso de líneas lastradas, parpallas conocidas como "tori-line", lanzadera de líneas de palangre, tintado de los cebos en color azul o calado nocturno con un uso limitado de luz.

La flota española está utilizando parpallas y lastrado de líneas y de acuerdo con la legislación nacional y para evitar la captura de aves y tortugas marinas, el calado preferencial nocturno con un uso limitado de la iluminación en estas maniobras, así como el vertido de residuos y restos de pescado, sólo en caso necesario e inevitable, por el costado opuesto a aquel en que esté calándose el arte de pesca.

2. La política europea

La Política Pesquera Española, como no puede ser de otra manera, es fiel reflejo de la líneas marcadas por la Política Pesquera Comunitaria, que tras su reforma en el año 2002, se redefine para cumplir con los objetivos de conservar las poblaciones de peces, proteger el medio ambiente marino, garantizar la viabilidad económica de las flotas europeas y proporcionar alimentos de buena calidad a los consumidores.

En consecuencia con la nueva orientación de la Política Pesquera Común y con la Estrategia de Gotemburgo, y en respuesta a las demandas de la sociedad, está claro que han de ponerse en aplicación las propuestas y las directrices que tanto desde la Agencia Europea de Medio Ambiente como desde los distintos agentes medioambientales gubernamentales o no gubernamentales se proponen, lo cual se refleja en las medidas adoptadas a nivel europeo de cara a una gestión pesquera sostenible.

En relación con las pesquerías de palangre y en base a las resoluciones en los Organismos Internacionales y al objeto de comprometerse con la adopción de la Convención de Antigua, se ha publicado este año, el Reglamento CE 520/2007 por el que se establecen medidas técnicas de conservación de determinadas poblaciones de peces altamente migratorias y se promueve la devolución al mar de las tortugas marinas vivas y tiburones capturados accidentalmente en el Océano Atlántico. Dirigidas a las flotas atuneras que operan en el Océano Pacífico se prevén medidas como la prohibición de verter bolsas de sal al mar o basura plástica, la liberación de tortugas cuando se usen dispositivos de concentración de peces. En el Océano Índico y dirigido expresamente a la flota palangrera, se promueve el empleo de combinaciones de forma de anzuelo y tipos de cebos que permitan reducir las capturas accesorias y la mortalidad de las tortugas marinas, así como disponer a bordo del equipo necesario para devolver al mar las tortugas capturadas accidentalmente.

3. Las Iniciativas en España

La preocupación creciente en la sociedad española y también en el sector pesquero por los aspectos que inciden en la sostenibilidad, no sólo de los recursos acuáticos vivos, sino del medio marino en general, nos han llevado a acometer actuaciones que se orientan a conjugar la sostenibilidad de los ecosistemas con la viabilidad de la flota.

El objetivo es alcanzar un equilibrio entre una actividad económica - la pesca- y la preservación de los recursos y los hábitats -en este caso las poblaciones del medio marino-, poniendo en práctica iniciativas que contribuyan a lograr una pesca responsable y sostenible en beneficio de todos los implicados (el sector pesquero y las comunidades costeras, las poblaciones de peces, el medio ambiente marino y los consumidores).

Entre las iniciativas abordadas destacaré las actuaciones en materia de reducción de capturas incidentales de tortugas marinas que está abordando nuestro país.

Con la intención de reducir el impacto de la actividad pesquera en las poblaciones de tortugas, España ha apoyado y asumido numerosos compromisos tanto en el marco de organizaciones internacionales generales como la FAO, como los adoptados en distintas Organizaciones Regionales de Pesca, ya comentadas. En el ámbito nacional se han acometido, igualmente, una amplia serie de iniciativas.

En primer lugar, España ha realizado durante los últimos tres años, tres acciones piloto encaminadas a evaluar la eficacia de los anzuelos circulares en la reducción de los daños a las tortugas marinas en la pesca de palangre. Estos anzuelos, a pesar de producir cierta reducción en la mortalidad de las tortugas capturadas ya que son más fáciles de liberar que los anzuelos en jota, suponen unas mermas en la captura comercial que no justifica su uso generalizado.

Los resultados de las acciones piloto han permitido enfocar nuestros esfuerzos, de común acuerdo con el sector, hacia una política de cierre de zonas en los que se produzcan conflictos tortugas/palangre. Si hay tortugas en abundancia, la pesca produce efectos negativos sea cual sea el tipo de anzuelo. Estas campañas han demostrado que es más útil cambiar el tipo de cebo utilizado. Usando caballa en lugar de pota se reducen las capturas de tortugas en un 80% con independencia del tipo de anzuelo.

Entre las medidas ya adoptadas destacan:

- La financiación del proyecto LIFE "Conservación de cetáceos y tortugas en Murcia y Andalucía". El Proyecto es coordinado por la Sociedad Española de Cetáceos (SEC) y

en el marco del mismo se inició en 2006, en colaboración con Alnitak, el Proyecto "Tecnologías para la reducción del impacto de las capturas accidentales de especies marinas amenazadas en las pesquerías", asegurando así la continuidad de los avances conseguidos y testar las medidas de mitigación identificadas.

En este proyecto se tratan las problemáticas relacionadas con la interacción de las artes de pesca con cetáceos y/o tortugas, y concretamente una de ellas se centra en la Reducción del Impacto de las Capturas Accidentales de Tortuga Boba (*Caretta caretta*) en Palangres de Superficie.

Este programa comprende una serie de iniciativas como campañas de observadores a bordo de los buques, seguimiento por telemetría de la migración, información sobre otras actividades, programas educativos y divulgativos, etc. Para no extenderme en exceso les invito a que consulten los resultados de dicho proyecto en la página web de nuestro Ministerio, tan fácil como: www.mapa.es

Nuestro objetivo, no obstante, es el de concienciar, informar y enseñar al sector pesquero como se actúa ante la captura incidental de estos animales y para ello, y a consecuencia de los proyectos acometidos, se elaboró diverso material que pongo a su disposición, bajo la forma de guías, trípticos y DVD relacionadas con el manejo y primera asistencia.

Ha tenido mucha aceptación, entre el sector pesquero el póster que ilustra como actuar en el caso de que se capturen tortugas de forma incidental dada su simplicidad y fácil interpretación, el cual ha sido distribuido a todos los buques españoles.

- Igualmente se ha repartido a la flota del Mediterráneo materiales efectividad), abrebocas, e información que les asesora haciendo hincapié en dos aspectos fundamentales para la supervivencia de las tortugas capturadas: "mínima manipulación y tracción del sedal y el anzuelo, y la importancia de seccionar el sedal lo mas corto posible". A partir de esta experiencia, se ha iniciado el trabajo de análisis de manipulación que servirá de formación a los observadores así como la elaboración de un equipo completo de herramientas by-catch para la flota de palangre, que se presentará a comienzos de 2008.
- También se ha iniciado un proyecto con la Fundación para la Conservación y Recuperación de Animales Marinos (CRAM), al objeto de reducir la mortalidad post-captura de las tortugas tras su interacción con el palangre de superficie. En éste se están estudiando las lesiones más frecuentes, cómo extraer los anzuelos de forma menos agresiva y otras medidas de manejo.
- En línea con las actuaciones anteriormente referidas, cabe indicar que el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación español llevará a cabo un estudio de dos años de duración, a través de un equipo de observadores a bordo en las áreas en las que opera la flota nacional palangrera de superficie con presencia en los principales océanos en que existe captura incidental de tortugas.
- Para identificar áreas sensibles, se está desarrollando una herramienta "on-line" de asistencia a la pesquería de palangre, que incluirá principalmente, un Sistema de Información Geográfica para su gestión, ofreciendo una zonación de tres niveles de riesgo de bycatch.

Tras este breve repaso a las iniciativas adoptadas en España, me gustaría concluir con un objetivo, y es el de "saber trasladar todo este compromiso al consumidor final".

Es importante que el consumidor, motor final de nuestra actividad, conozca, diferencie y apoye a las empresas comprometidas prefiriendo sus productos frente a los de otras.

Es decir, de cara al consumidor, la industria pesquera podría tener que probar que las prácticas pesqueras no resultan perjudiciales al medio ambiente, en lugar de que los gobiernos tengan que demostrar que sí lo son.

En este sentido, cabe comentar que en el Consejo de Ministros de Agricultura y Pesca de la UE, celebrado los días 16 y 17 de abril de 2007 en Luxemburgo, se debatió, por primera vez, la posible implementación de un esquema de ecoetiquetado oficial de productos pesqueros en el mercado comunitario. El ecoetiquetado de productos pesqueros es un tema pendiente y de gran interés para España, ya que además de ser un país con una gran tradición pesquera, somos también uno de los mayores consumidores de productos pesqueros en el mundo.

Además, hay que mencionar, aunque es poco probable, el que los instrumentos comerciales adoptados de manera unilateral, sean empleados como sanciones al incumplimiento de temas ambientales (capturas accesorias, los métodos de pesca o las especies amenazadas). No olvidemos que en el ámbito de la OMC, los países están legitimados a adoptar dichas medidas en función de convenios internacionales y para la protección de especies amenazadas. El riesgo de aplicación de medidas comerciales puede reducirse si se abordan estos temas a través del ordenamiento pesquero y de disposiciones relativas a la protección de la captura de ciertas especies asociadas.

Los beneficios u oportunidades que podrían visualizarse en el corto plazo provendrán de la conformidad a los instrumentos ambientales y de las ventajas que puedan obtenerse para los consumidores.

Esto podría requerir un estudio en profundidad de los nichos de mercado disponibles para productos de alta calidad por su condición de "favorables al medio ambiente".

Con este objetivo seguiremos trabajando, junto con el sector, para conseguir unas pesquerías cada vez más sostenibles.

Gracias por su atención.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.8.]

Propuestas del sector industrial y artesanal para alcanzar pesquerías sostenibles

6.8.1. Principales inconvenientes que enfrentan los encargados de las industrias pesqueras comerciales del atún

Peter Miyake, *Organization for the Promotion of Responsible Tuna Fisheries*

Principales inconvenientes que enfrentan los encargados de las industrias pesqueras comerciales del atún son:

- **Asignación:** hay una necesidad de asegurar la asignación equitativa de los recursos el atún entre el palangre, buques cerqueros y buques caneros; aguas internacionales y las industrias pesqueras costeras y aguas distantes y las naciones costeras de la pesca.
- **Capacidad/Explotación:** Detener el crecimiento de la flota de atún, reducir la capacidad (sin participantes nuevos, compra de permisos), y aceptables explicaciones y el manejo equitativo de los niveles de captura para el crecimiento de la industria atunera para permitir la reconstrucción necesaria para las poblaciones de atún.
- **Captura Incidental:** Identificar e implementar métodos efectivos y comercialmente viables para evadir y minimizar la captura incidental no deseada de aves marinas, tortugas marinas, mamíferos Marinos, tiburones y atunes juveniles.
- **Manejo de Pesquerías basado en el ecosistema:** Operar conceptos para el manejo del ecosistema de la captura marina de las pesquería de atún, para asegurar que estas pesquerías no amenacen la sostenibilidad del funcionamiento del ecosistema marino, en parte, para asegurar la resistencia optima y durabilidad para climatizar los cambios en los resultados - donde la gestión pesquera debe considerar la extracción de recursos en el contexto de una variedad de biofísica y factores de la ciencia social;
- **Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada (INDNR):** continuar reduciendo la pesca ilegal a través de convenios y la documentación de estrategias de la captura;
- **Cumplimiento:** Hay una necesidad critica para mejorar el cumplimiento con medidas de conservación, a través de la combinación de medidas que incluyen el sistema de monitoreo de buques, la cobertura de observadores a bordo y la inspección de los puertos.

6.8.2 Sesión Resumen. Propuesta del grupo de Pescadores artesanales: Establecimiento de una organización regional o internacional de pesquería artesanal

Manny Dueñas, *Asociación Cooperativa de los pescadores de Guam*

En la sesión artesanal hubo una discusión acerca del desarrollo de una nueva organización de pesquería artesanal regional o internacional para las pequeñas pesquerías de atún de pequeña escala. Esta nueva organización estaría a cargo de definir la participación de los pescadores de las pesquerías de atún. Lo siguiente es un resumen de 13 puntos identificados por esta sesión de participantes en el intento de esta nueva organización.

1. Adoptar un código de conducta responsable de pesca para el sector artesanal, como la FAO, para llevarlo a la práctica en nuestros gobiernos.
2. Categorizar por tamaño y el arte de la pesca, los buques que hacen viajes de pesca en las zonas de pesca artesanal
3. Reclamar y generar políticas ambientales de la defensa de los recursos pesqueros, preferiblemente en las áreas reservadas: zonas de desove, reproducción, áreas pesqueras, etc. “La leyes no se adecuan a los recursos de peces de conservación.

4. Construir y proponer una Administración Regional Pesquera, con el objetivo de regular y proteger los recursos: "no puede haber orden sin la participación de las personas involucradas.

5. Planes y estrategias comunes con los países de la región: conflicto de control, información líder, manejar el idioma ingles, etc.: "el mundo se esta organizando y las pesquerías artesanales regionales están siendo dejadas aun lado.

6. LOS PESCADORES DEBEN DE PERMANECER UNIDOS, ESTA ES LA MANERA DE LOGRAR NUESTROS OBJETIVOS, Y QUE NUESTROS GOBIERNOS NOS ESCUCHEN "construir una instancia regional que represente las Organizaciones del Pacífico Sur.

7. "Existe un ambiente y organizaciones que no escuchan a los pescadores;" nosotros proponemos establecer una agenda común entre todos los pescadores artesanales, ambientalistas, ONG's, gobierno, etc. Que represente a todos los actores involucrados: "los ambientalistas necesitan tener un acercamiento con las organizaciones nacionales en cada país y ganar su confianza".

8. Solicitamos a las Organizaciones Internacionales que nos llamen, para hacer un seguimiento de los acuerdos y compromisos, con el objetivo de medir y evaluar los avances de cada sector: Socializar los compromisos.

9. RECURSOS FINANCIEROS: nosotros pedimos a las Organizaciones Internacionales el apoyo para el funcionamiento de las Organizaciones Nacionales y Regionales (FOPAS-CONFEDEPESCA-ETC).

10. Le pedimos a los organizadores del IFF4 que socialice los acuerdos y conclusiones para la pesca artesanal con las autoridades de cada gobierno, con el objetivo de trabajar en una forma coordinada.

11. Participantes: Perú, Ecuador, Costa Rica, México, Belice, Brasil, Chile, Nicaragua, El Salvador, Panamá, etc. Y Manny P. Dueñas II.

La organización de pesquerías artesanales regionales definirá el nivel de participación de las pesquerías en la comunidad. La organización también buscara el establecer una gran preocupación en las comunidades basadas en la pesca. Esto será logrado a través de las siguientes actividades:

1. Desarrollo de un programa educativo:

    - promover la preocupación global de la importancia de la pesca artesanal para sus comunidades.
    - Proveer el intercambio de información, que incluya limitadamente en la pesca la tecnología de mitigación de capturas, intercambio de tecnologías de pesca y preocupaciones ambientales.
    - Gran manejo de los recursos de información, no solo en las especies protegidas, pero también que incluyan más información sobre el estatus de las poblaciones, particularmente aquellas cosechadas pero no bajo un régimen de manejo.

2. Desarrollo de un Código para los Pescadores Artesanales.

3. El establecimiento de un Régimen uniforme y reforzado del Manejo Costero con la explícita recomendación y coherencia de parte de la comunidad pesquera artesanal. Áreas de preocupación:

    - Posibles áreas cerradas (i.e. 0-12 millas).
    - Restricciones al tipo de equipo (ej. palangre o cerco).
    - Restricción al tamaño de los buques (ej. 20 metros de longitud o capacidad)
    - Requerimiento de la pesca a gran escala (puertos locales o fuera de carga).

[6.9.]

Estado de las iniciativas acerca de la Captura Incidental de Tortugas Marinas

6.9.1. Acercamiento eficaz para reducir las interacciones con las tortugas marinas en las pesquerías de palangre

Kosuke Yokota[1,*], Hiroshi Minami [1] and Masashi Kiyota [1]

[1] Instituto Nacional de Investigación para Pesquerías de Ultramar, Agencia de Investigación de Pesquerías, Japón
* Presentador

Para reducir la mortalidad incidental de las tortugas marinas en las pesquerías pelágicas de palangre, hay diferentes acercamientos. Aquí brevemente introducimos los acercamientos eficaces para reducir las interacciones con tortugas marinas en las pesquerías de palangre 1) modificaciones en el tipo de cebo y 2) manipulación segura y liberación viva.

1) Modificación de tipo de cebo y equipo de pesca

El uso de cebo de peces puede reducir la captura incidental de tortugas marinas aproximadamente en un 75% comparada al uso de cebo de calamar. Solo el uso de cebo de peces tiene alta aceptación de mitigación. El uso de anzuelos circulares tiene potencial de minimizar las heridas de tortugas marinas, reduciendo anzuelos profundos. Anzuelos circulares de gran tamaño reducen el nivel de captura de tortuga marina, comparada con anzuelos "J", de tamaño convencional.

2) Manipulación segura y liberación viva

La mayoría de las tortugas capturadas por anzuelos superficiales son encontradas vivas. Manipulación de cuidado y liberación viva mejoraría la sobrevivencia y vitalidad de las tortugas marinas. Paquetes de rescate y rescate manual son requeridos por la embarcación.

Hemos desarrollado alicates con huecos que alcanzan el diámetro del eje del anzuelo (Fig. 1). Este dispositivo para quitar anzuelos puede sostener anzuelos apretados. Los alicates para quitar anzuelos dieron resultados satisfactorios en remover anzuelos de las bocas de tortugas marinas con buena práctica (Fig. 2). También pescadores Japoneses voluntarios desarrollaron dispositivos para quitar anzuelos para poca ingestión de anzuelos en tortugas marinas (Fig. 1).

Conclusión

El uso de cebo de peces, anzuelos circulares y dispositivos para quitar anzuelos podría reducir la mortalidad incidental de tortugas marinas. Para adaptar estas medidas de mitigación en las pesquerías, tenemos que considerar la situación de cada pesquería, incluyendo las especies y el tamaño de la composición de cada tortuga, y el estilo de pesca de escala. También es necesaria de asesorar sobre el impacto de medidas en la captura sobre especies meta y no meta, viabilidad económica y práctica. Estas medidas de mitigación deberían ser difundidas entre los pescadores por medio de programas educacionales o de distancia para resolver así la interacción de pesquerías de palangre con las tortugas marinas.

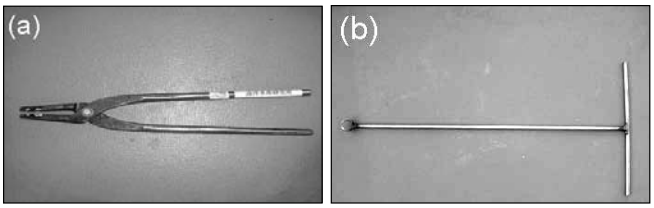


Figura 1. Desarrollo de dispositivos para quitar anzuelos; a) alicates para remover anzuelos: b) dispositivo para quitar anzuelo pescador.

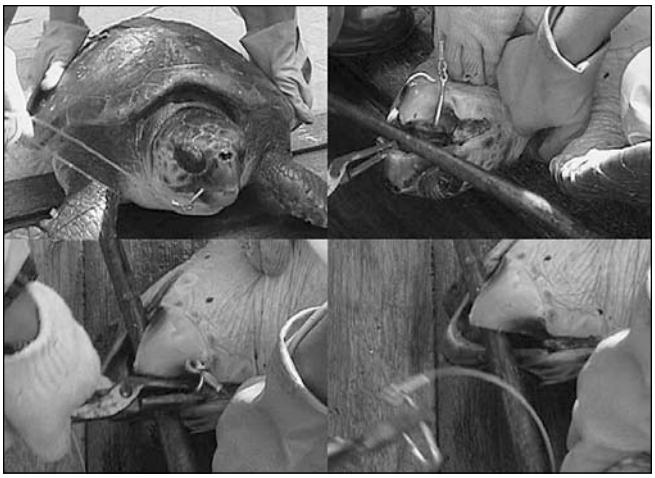


Figura 2. Remover anzuelos de Tortuga Careta, utilizando alicates para remover anzuelos.

6.9.2. El desarrollo del programa regional de la Tortuga Marina en el Este Pacifico: resultados de actividades de mitigación, logros y obstáculos.

M.A. Hall,* M. Mug, C. Lennert-Cody, T. Mituhasi, S. Andraka, D. Barahona, J. Calderon, A. Cruz, N. De Paz, Y. Hara, M. Jolon, S. Kelez, L. Pacheco, M. Parrales, S. Perez, L. Rendon, S. Salaverria, R. Sanchez, S. Sui, A. Segura, M. Valqui, E. Villagran, y N. Vogel.

*Presentador

En 2007, el programa regional de la tortuga marina continúo en el Pacifico Este. Desde octubre de este año, más de 1000 viajes observadores han sido emprendidos en embarcaciones de la región con las banderas de Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica, El Salvador y Guatemala. El programa esta por comenzar en Nicaragua y algunas actividades ya han empezado en México.

Las observaciones permitenn utilizar pruebas de prácticas para anzuelos circulares de diferentes tamaños a fin de mitigar la captura incidental de la tortuga marina y de mantener los niveles de captura de las especies meta. Una base de datos ha sido creada para la región, esto incluye características del equipo y de embarcaciones, esfuerzo de pesca, captura, etc.

El programa ha sido apoyado por el Western Pacific Regional Fishery Management Council, el Fondo Mundial para la Naturaleza, la Overseas Fishery Cooperation Foundation-Japan, la National Oceanographic and Atmospheric Organization-USA, The Ocean Conservation, y otras organizaciones nacionales e internacionales, y recibió apoyo técnico de la Comisión Interamericana del Atún Tropical, OFCF-Japan, NOAA, Y otros científicos de la región. Este programa no podría existir sin el apoyo de los gobiernos, el sector industrial de pesca, y cooperativas de pescadores artesanales de la región.

El programa incluye los siguientes actividades: 1) un reemplazo voluntario de anzuelos "J" por anzuelos circulares en embarcaciones operativos de pesca; 2) Entrenamiento en el uso de instrumentos y técnicas para soltar Tortugas; 3) un programa de observadores; y 4) una serie de grupos de trabajo para comunicar con la comunidad de la pesca.

- Anzuelos circulares de 13/0 y de 16/0 han sido considerado de producir reducciones estadísticamente significantes en los niveles de engancho de Tortugas marinos.
- Anzuelos Circulares también han sido considerada de resultar en una disminución significante en las proporciones de anzuelos tragados, cual es considerada beneficioso para la sobrevivencia de las tortugas.
- En cuanto a los niveles de captura de especies meta, en las pesquerías de atún, los niveles de captura fueron bastante similares a los con los anzuelos J, pero en las pesquerías de dorado en América del Sur, los niveles de captura para los anzuelos circulares fueron mas bajos para el Dorado pequeño, cual sugiere que la selectividad de tamaño puede afectar la performancia prácticas de la pesquería, y que pueden tener ventajas adicionales de manejo para los especies meta.

La implementación de un programa de mitigación de gran escala necesita ser discutido, adoptando algunos cambios, continuando el proceso de comunicación con la comunidad de la pesca, y de mantener la participación de todos los sectores en la busca de soluciones.

6.9.3. Informe acerca del equipo modificado de pesca para reducir la captura incidental de tortugas marinas en las pesquerías globales de palangre

Yonat Swimmer[1,*] y Christofer Boggs [1]

[1] Pesquerías de Servicio de la NOAA, Centro Científico de Pesquerías de las Islas del Pacífico, Honolulu, Hawaii

* Presentador

Yo voy a presentar un informe de nuestros esfuerzos para identificar las herramientas que efectivamente reduzcan la captura incidental de tortugas marinas en las pesquerías de palangre. El reporte resumirá las pruebas experimentales de campo comparando el equipo modificado de pesca con los métodos tradicionales en numerosas pesquerías del mundo, donde la captura incidental de tortugas marinas

es lo suficientemente alta para permitir estadísticamente una fuerte comparación de resultados. En el presente, yo sugiero las siguientes medidas tanto para reducir los índices de interacción entre la tortuga marina y las pesquerías, así como los daños causados por el equipo de pesca, de esta manera se incrementa la supervivencia de las tortugas luego de liberarlas:

1. El reemplazo del anzuelo "J" y los de atún, por anzuelos circulares. Esto reduce la profunda ingestión de los anzuelos por parte de las especies de tortugas marinas, quienes intentan morder los anzuelos de carnada (por ejemplo: las tortugas de caparazón duro).
2. En las pesquerías que capturan las grandes tortugas boba (Caretta Caretta, de 45-65 cm. el largo del caparazón) o las tortugas baula (Dermochelys coriacea), utilizando grandes tamaños de anzuelos circulares (por ejemplo: más ancho de 4.9 cm. y con el largo mínimo, ejemplo del tamaño18/0") pueden reducir sustancialmente la captura de ambas especies. Parece que los anzuelos más grandes reducen los índices de las tortugas que muerden la carnada (tortugas de caparazón duro) y el anzuelo circular ayuda a prevenir que las tortugas que rara vez muerden (por ejemplo las baula), queden enredadas o enganchadas.
3. En las pesquerías con captura incidental de pequeñas tortugas, utilizando pequeños anzuelos circulares (por ejemplo de "16/0") pueden reducir los índices de captura de tortugas marinas cuando los anzuelos son reemplazados por otros estilos con un ancho más pequeño. Los anzuelos circulares tienden a ser más anchos que otros estilos con un largo similar y con una abertura más amplia.
4. Otra manera de reducir exitosamente los índices de captura de las tortugas marinas mientras se continúa utilizando un anzuelo relativamente pequeño, es incrementar el efectivo ancho del anzuelo agregando un alambre adicional.
5. Utilizando pescado de carnada en vez de calamar, puede reducir la captura tanto de las tortugas baula como las de caparazón duro. El uso de pescado como carnada, es especialmente valuable en la compensación de la pérdida potencial del pez espada debido a la utilización de los anzuelos circulares.

Con las observaciones para mantener una pesquería viable, estas recientes pruebas de campo comparando los anzuelos circulares y los J en una posición superficial, las pesquerías de pez espada en Italia, Brasil y Uruguay, han mostrado un CPUE viable para las especies objetivo, usando los anzuelos circulares con el pescado como carnada. Las pruebas en una posición profunda de las pesquerías de atún en los Estados Unidos e Indonesia también han mostrado un CPUE viable para las especies blancas u objetivas.

6.9.4. Fuerte posición de los palangreros para evitar la captura incidental

Steve Beverly[1, *], Daniel Curran[2], y Michael Musyl[3]

[1] Secretariado de la Comunidad del Pacífico.
[2] NOAA: Centro Científico de Pesquerías de las Islas del Pacífico.
[3] Universidad de Hawai: Unida al Instituto para la investigación Marina y Atmosférica
* Presentador

En el 2006 una posición profunda acerca del experimento de palangre fue conducida en Hawai en coordinación con el Secretariado de la Comunidad del Pacífico (SPC por sus siglas en inglés), el Centro Científico de Pesquerías de las PIFSC), y la Islas del Pacífico (Universidad de Hawaii: Unida al Instituto para la (JIMAR). La posición comercial reciente de investigación Marina y Atmosférica las técnicas de palangre del atún fue forzada a probar un método desarrollado por la SPC para eliminar de la pesca palangrera del atún, el conjunto de anzuelos débiles (menos de 100 m. de profundidad). Eliminado estos anzuelos débiles, los investigadores esperan maximizar la captura objetivo de las especies que habitan en las profundidades como el atún de patas largas, reducir la captura de tortugas y otras especies protegidas, y reducir la captura incidental de muchas especies que generan bastante dinero en el mercado; pero peces menos deseados (por ejemplo: el pez espada y los tiburones). La técnica, fue primero probada en Mooloolaba, Australia en una palangrera comercial de atún (Beverly y Robinson 2004). La técnica funcionó bien y los resultados fueron prometedores. Basándonos en un viaje de pesca en el 2004, utilizando una técnica más profunda, se capturó más atún de ojo grande que los que utiliza la configuración normal de las embarcaciones. Sin embargo, debido a la pequeña cantidad de datos (solo 6000 anzuelos consiguieron la presa) los resultados de estas pruebas son considerados nada más como una anécdota. Una de las recomendaciones provenientes del proyecto en Australia, fue que se necesitaba más pruebas para obtener datos más robustos y para determinar si la técnica puede reducir o no la captura incidental de especies. Justo después de las primeras pruebas en Australia la técnica más profunda ganó la Competencia de Equipos Inteligentes de la WWF como el mejor método reductor de la pesca incidental (Bazilchuk 2005); y la SPC produjo un folleto en el 2005 para los pescadores que dan detalles de cómo establecer una palangrera usando el método profundo (SPC 2005). La figura 1 representa un cesto de un conjunto de de equipo profundo (de Beverly y Robinson 2004) mientras que la figura 2 representa un equipo siendo establecido en una embarcación de palangre.

Subsecuentemente, en el 2006 una embarcación fue reducido por la escuadra base de atún de palangre de Hawaii para ejecutar 90 establecimientos de palangre) 45 establecimientos usando la técnica profunda y 45 utilizando

los métodos estándar). En este experimento, se les permitió a los pescadores conservar y vender sus capturas y escoger sus áreas de pesca, los tiempos de establecimiento y los tiempos de reparaciones. Un establecimiento profundo fue llevado a cabo por un par adjunto de 3 Kg. guiados directamente por un par de flotantes en largas porciones de la línea principal, de esta manera reduce toda la porción de pesca bajo la línea de profundidad objetivo del anzuelo más superficial (100 m). Excepto por los pesos guía adicionales, las flotas, las líneas de las flotas, las cuales las suministra el proyecto, solamente una modificación sin importancia a la existencia de equipo de pesca de palangre y a los métodos fue requerida. La embarcación alternó entre la técnica de profundidad en un día y la técnica estándar (de control) al día siguiente. Un establecimiento de control desplegó a 2000 anzuelos en 27 cestos de anzuelo y la de profundidad desplegó a 2000 anzuelos en 30 cestos de anzuelos. Un investigador acompañó a la embarcación en todos sus viajes. El investigador documentó la captura por el tipo de equipo y además adhirió los (TDRs) durante cada establecimiento record de temperatura en la profundidad para determinar la profundidad de pesca del equipo.

La técnica de establecimiento de profundidad fue fácilmente integrada a las actividades diarias pesqueras con solo algunos ajustes en la metodología. El principal problema para el grupo fue el aumento de tiempo para desplegar y para hacer regresar el equipo. La técnica de profundidad sumó 30 minutos a las operaciones de despliegue y aproximadamente 2 horas a las operaciones de reparación. El total de capturas en el equipo de profundidad fue muy bueno tanto para el atún de ojo grande (Atún Ojo Grande) y el pez luna (Lampris guttatus); pero la captura incidental de peces menos valiosos (por ejemplo el marlin en tiras (Marlin) y Wahoo) menor. La Figura 3 muestra los porcentajes de captura de 14 especies en ambos tipos de equipos (Beverly et al. unpublished). La TDRs localizada en el equipo, verifica que el método de la profundidad logre su objetivo de asegurar que todos los anzuelos estén bajo los 100 m. Los primeros y últimos anzuelos de cada cesto de profundidad de los equipos deben ser consistentemente colocados a los 100 m. (la profundidad del primer anzuelo debe ser de 105 m), pero el conjunto de control debe pescar cerca de 40 m. de profundidad. El promedio de la profundidad del anzuelo medio (se asume que es la profundidad máxima del equipo) de cada cesto era de 251 m para el equipo de establecimiento de profundidad y de211 m. para el equipo de control, de esta manera el método de profundidad no cambia dramáticamente el perfil de caída vertical de la cesta del equipo: pero simplemente cambia por completo el perfil de los 60 del primer anzuelo y 40 m. para el del medio (Figura 4). El método del establecimiento de profundidad tomó efectivamente todo el conjunto de anzuelos a profundidades donde el atún de patas largas es más probable de ser encontrado. Los resultados han mostrado que la técnica de la profundidad sí trabaja y además será práctico incorporarlo en las prácticas existentes de pesca en la escuadra de palangre de atún en Hawai sin poner en peligro los índices de captura del atún de ojo grande. De hecho, las ganancias para el establecimiento de profundidad fueron de cerca del 6% más alto que las ganancias del establecimiento de control, basado en gran parte al aumento de los índices de captura por el deseado atún de patas largas (Figura 5).

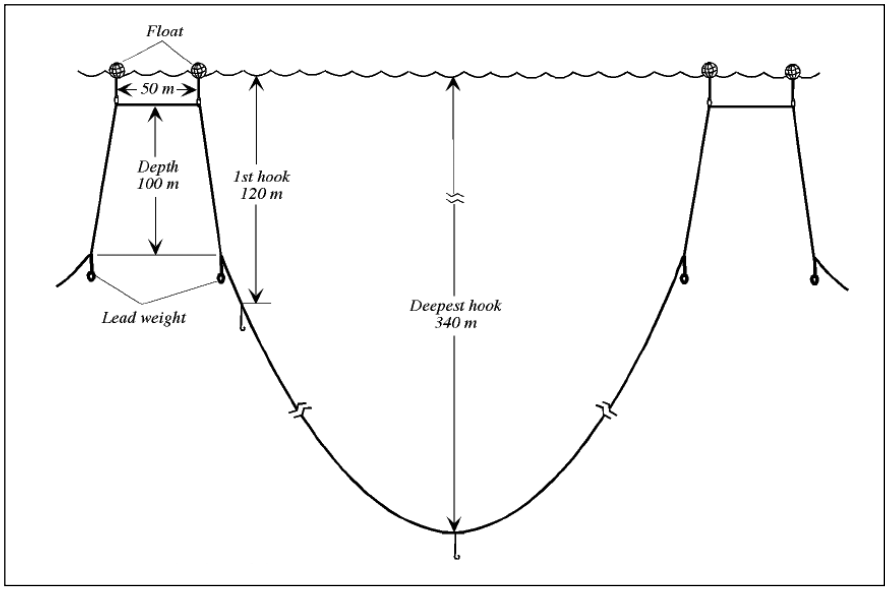


Figura 1. Una cesta del equipo de profundidad

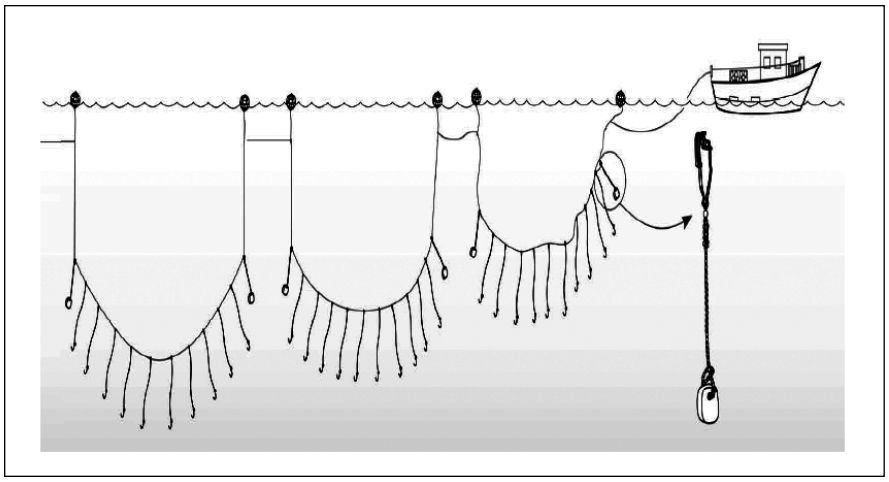


Figura 2. Equipo de profundidad siendo establecido por una embarcación palangrera- mostrando la posición de guía del peso.

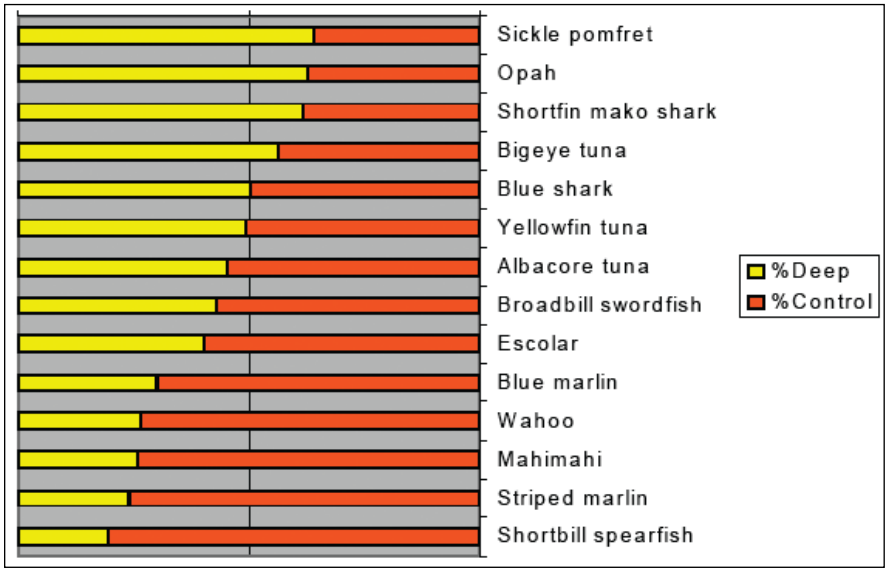


Figura 3. Porcentaje de captura (% número total de la captura de peces) de 45 para el equipo de profundidad y 45 par el equipo de control en la pesquería de palangre de atún en Hawaii.

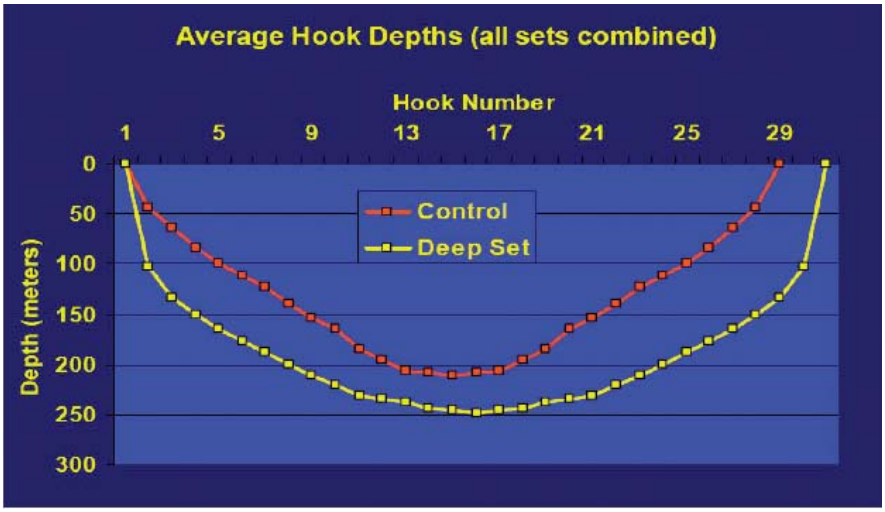


Figura 4. Promedio de profundidad del anzuelo para los cestos de control y los cestos de profundidad.

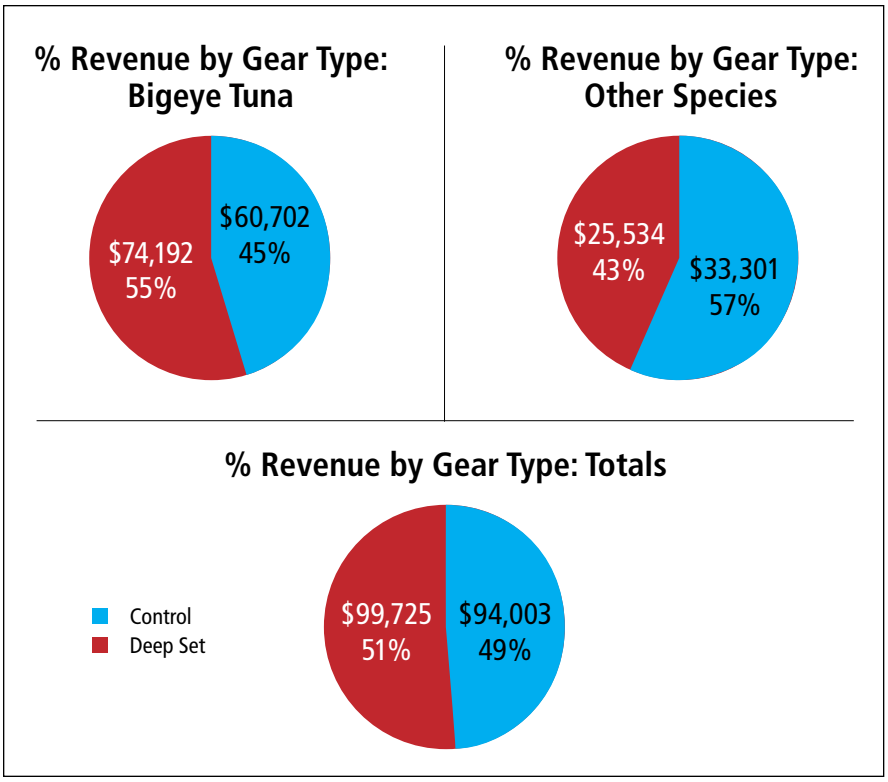


Figura 5. Porcentaje de ganancias del atún de ojo grande y otras especies para ambos tipos de equipos y para los equipos totales.

Referencias

Bazilchuk. N. 2005. Smart Gear Competition: US $25,000 prize inspires ingenious solutions to bycatch. *Conservation in Practice*. Vol. 6 No. 2:36-38

Beverly S. et al. (Unpublished). Effects of using a deep setting technique versus normal setting technique on target and non-target species in the Hawaii pelagic tuna longline fishery (*do not cite without permission of the authors*)

Beverly, S. and E. Robinson. 2004. New Deep Setting Longline Technique for Bycatch Mitigation. AFMA Report No. R03/1398. Secretariat of the Pacific Community. Noumea, New Caledonia. http://www.spc.int/coastfish/Sections/Development/FDS Publications/FDSReports/AFMARpt031398.pdf

SPC. 2005. Set your longline deep: catch more target fish and avoid bycatch by using a new gear design (brochure). Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. Available in English, Spanish, and French.
http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_eng.pdf
http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_esp.pdf
http://assets.panda.org/downloads/smartgear_steveb_fr.pdf

[6.10.]

Captura Incidental de Aves Marinos y la Pesca Artesanal

6.10.1. La captura de aves marinas y las pesquerías artesanales

Precedida por Ben Sullivan *Coordinador del Programa Global de Aves Marinas del Birdlife*

Razonablemente, para ubicar la atención en reducir la mortalidad de las aves marinas en pesquerías, ha sido en grandes embarcaciones industriales operando en EEZs y en altamar. Sin embargo, en años recientes se ha vuelto claro que las escuadras artesanales costeras son también responsables por la captura de aves marinas y otras escuadras artesanales que tienen niveles muy bajos de captura, debido a un bajo nivel de suposiciones con las aves marinas que son vulnerables a la captura incidental y/o a la naturaleza operacional de las embarcaciones y/o el equipo de pesca.

Teniendo el IFF4 en Costa Rica con un enfoque en las pesquerías artesanales, ha proveído el ímpetu para empezar a compilar una enciclopedia de las características operacionales y los grados de suposición con las aves marinas de Sur y Centroamérica y las escuadras artesanales de México. Esta información será una herramienta para lograr conseguir 2 objetivo primarios:

1. Actualmente, hay una variedad de configuraciones de equipos y embarcaciones utilizados para obtener la mismas o similares especies, algunas de las cuales claramente tiene diferentes niveles de captura de aves marinas. El ejemplo que será discutido en detalle en esta sesión cuando comparemos las diferentes modalidades de las pesquerías de palangre en la región (superficial, profundo, a la orilla, etc.) Comparando estas pesquerías nosotros apuntamos a identificar el paso potencial en los métodos de pesca que pueden ser intercambiados/exportados para reducir la captura de las aves marinas y potencialmente mejorar la eficiencia de la pesca.
2. Un amplio alcance estudiado de las características (por ejemplo la característica del equipo y de la embarcación) de las pesquerías artesanales en Suramérica, junto con información de la distribución de las aves marinas y las interacciones con pesquerías, esto nos permitirá conducir una evaluación de riesgo preliminar de las pesquerías que representan una amenaza para las aves marinas, y por último obtener nuestros recursos de manera más eficiente. Los datos de un sector de las pesquerías de pesca artesanal de palangre en Sur y Centroamérica serán discutidos en la sesión.

Siguiendo las presentaciones sobre las pesquerías y el sector de datos ordenados para sostener en la región una partición en la sesión que ayudará a sostener por una hora una discusión acerca de otra aplicación de datos, cómo ordenar eficiente y efectivamente los datos y además para identificar las oportunidades de financiación para mantener la recolección de datos y el proceso de compilación.

Todos son bienvenidos para atender y jugar un papel activo, dándole forma a este producto que tendrá una aplicación tangible a través de la región.

6.10.2. Primer Foro Suramericano de Pescadores para la Reducción de la Captura de Aves Marinas

Tatiana Neves[1,*], Heloisa Azevedo[1] and Janice Molloy[2]

[1] Projecto Albatroz, Brazil
[2] Southern Seabird Solutions, New Zealand
[*] Presentador

El Primer Foro Suramericano de Pescadores para la Reducción de la Captura de Aves Marinas se realizó del 12 al 14 de diciembre del 2006, en el Hotel Delfín en Guaruja, Sao Paulo, Brasil. Esto fue creado en el Primer Foro Internacional de Pescadores, llevado a cabo en Nueva Zelanda en el año 2000; pero tuve un alcance más regional que global. El evento fue organizado conjuntamente por Proyecto Albatros y Soluciones para las Aves Marinas

del Sur, patrocinado por Preocupación por la Naturaleza Internacional con la ayuda del Departamento de Gobierno de Estado de los Estados Unidos, el Instituto Brasileño del Ambiente, y de los Recursos Naturales Renovables- IBAMA y el Ministerio de Pesquerías de Nueva Zelanda. El principal objetivo del Foro es para alentar a que se dé un intercambio de información entre pescadores, dueños de embarcaciones, investigadores, Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales, para ilustrar y hablar acerca de las prácticas en las pesquerías para reducir la captura de las aves marinas en los países suramericanos, especialmente por pesquerías de palangre y por arrastre. Sesenta participantes incluyendo pescadores e investigadores de diferentes países incluyendo Argentina, Uruguay, Perú, Chile, Ecuador, Brasil, Australia, Nueva Zelanda Estados Unidos y España, participaron en esta experiencia.

Los resultados del Foro incluyeron la identificación de las pesquerías que causan la captura de las aves marinas en Suramérica, más nueva información acerca de las pesquerías artesanales importantes, por ejemplo las escuadras numéricamente grandes que usan el palangre para conseguir el pez delfín (mahi mahi). Las discusiones sobre las diferentes experiencias usando las técnicas de mitigación fueron extremadamente provechoso con la presentación de nuevas ideas, tales como un nuevo método de pesca, llamado Sistema Chileno Cachaloteras, para el pez dientudo de la Patagonia que pareciera ser muy prometedor. Los pescadores pudieron presentar información valiosa acerca de sus rutinas de pesca en orden para hacer su realidad cada vez más presente en las discusiones. El Foro fue una gran oportunidad para identificar los problemas comunes y las posibilidades para la colaboración entre los países participantes. El potencial de los países de Suramérica de llevar a cabo un acercamiento regional para solucionar la captura de aves marinas fue un punto importante de acuerdo. Con las observaciones de futuras colaboraciones, hubo preocupaciones comunes entre Brasil y Uruguay sobre las pesquerías pelágicas, las cuales necesitaban más actividades conjuntas como el análisis de datos y el resultado compartido de las medidas de mitigación. Similarmente, la conservación de albatros en Galápagos merece un acercamiento binacional entre Ecuador y Perú, para de esta manera desarrollar una política sincronizada de conservación. La contribución de parte de los países no Suramericanos fue extremadamente importante. Los pescadores trajeron sus experiencias de Nueva Zelanda, Australia, Alaska y las pesquerías CCAMLR, esto ayudó a alimentar las discusiones. Otros puntos importantes discutidos fueron la necesidad de hacer que los pescadores estén atentos de la relevancia de los programas observadores como un medio para que ellos se mantengan informados sobre los problemas de conservación, la importancia de materiales de educación en las escuelas sobre las aves marinas, y el uso de incentivos como los procesos de certificación, para alentar a los pescadores para que desarrollen pesquerías sostenibles así como un aumento en las ganancias.

Uno de los resultados más importantes, sin embargo, fue la mezcla de personas de diferentes sectores. Durante el evento, pescadores y representantes de algunas instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales y gubernamentales tuvieron la oportunidad de dialogar, lo cual fortaleció las relaciones y permitirá una progresiva colaboración entre los sectores en un futuro.

6.10.3. Descripción de la pesca del pez delfín por la escuadra Itaipava-ES y su interacción con las aves marinas en Brasil

Jorge Freitas[1,*], José Arthur Marquiole[1,*], Demétrio de Carvalho and Tatiana Neves [2]

[1,*] Associação dos Pescadores e Armadores da Pesca do Distrito de Itaipava (Itaipava Fishery Association), Brazil - Presenters
[2] Projeto Albatroz, Brazil

La escuadra establecida en el puerto de Itaipava, localizado en la ciudad de Itapemirim (sur del estado Espírito Santo, Brasil) así como sus ciudades vecinas tales como Piuma, Anchineta y Guarapari, está compuesta por aproximadamente 500 embarcaciones y al menos 250 embarcaciones están afiliadas a la estación de radio y a la Asociación de Pescadores de Itaipava. Alrededor del 70% de estas escuadras usan regularmente el puerto de Itaipava, y su producción pesuqera es responsable del 50% de la producción total del estado de Espírito Santo, con 12,300 toneladas por año.

Aunque esta escuadra tiene su origen el los puertos de Espírito Santo, la posición de pesca es muy amplia, alcanzando a los estados del noreste hasta el extremo sur de Brasil, esparcido en casi toda la costa brasileña con mayor concentración en los puertos de las regiones del sur y del sureste. Las embarcaciones van de tamaño mediano al pequeño y tiene un bajo costo de operación, el cual aumenta la aparición, en otros puertos, de nuevas embarcaciones que utilizan métodos de pesca similares.

La longitud de las embarcaciones varía entre 10 y 15 metros, equipado por ingenieros de 90 - 130 HP, con capacidad de almacenaje de 12- 13 toneladas de peces. La duración de los viajes de pesca va de 12 a 20 días en altamar, con un equipo el cual tiene de 6 a 8 pescadores. Sin embargo, cuando las embarcaciones usan carnada viva, el tiempo de pesca varía de 5 a 10 días. La mayoría de embarcaciones son equipadas con el Sistema de Posicionamiento Global (GPS) con sonido de eco y radio. Hay 6 tipos de equipos de pesca usados por esta escuadra, todos utilizan línea y anzuelos: (1) pesca con

cebo de cuchara lenta para el atún de ojo grande, (2) pesca con cebo de cuchara rápida para el atún de aleta amarilla, (3) superficie de palangre para el pez delfín Coryphaena hippurus, (4) pesca de palangre para el pez espada y otros peces, (5) base vertical de palangre (pargueira) para Pargo, wreckfishes, cabrilla común, los perca de arena, merluza, los Meros y (6) el mantenimiento de algunas especies.

La mayor parte del tiempo, los diferentes equipos de pesca son usados al mismo tiempo. Aún la pesca de palangre para el pez delfín y pez espada es usada por la misma embarcación en el mismo viaje, durante el día y la noche.

La pesca del pez delfín es una pesquería diurna donde los anzuelos de carnada permanecen a flote en la superficie, haciendo que estos estén disponibles para las aves marinas durante la operación de pesca. Ellos utilizan entre 600 y 1200 anzuelos y el equipo es posicionado solo una vez, la embarcación navega a lo largo del palangre y los pescadores toman todos los peces atrapados y luego ponen nuevas carnadas. De acuerdo con los reportes de los pescadores quienes utilizan esta técnica, frecuentemente las aves marinas son atrapadas lo que pone es difícil para la pesquería. También, generalmente las aves marinas son encontradas vivas, batallando en la superficie del mar para tratar de soltarse del anzuelo. No obstante, considerando que es muy difícil liberarlas del anzuelo, ellas son sacrificadas.

De esta manera, es necesario y urgente desarrollar nuevas técnicas que sean menos dañinas para las aves marinas y que haga que la operación de pesca se vuelva más productiva para los pescadores.

6.10.4. Pesquerías de Palangre Artesanales en América Central y Sur: una evaluación preliminar de la captura incidental de aves marinos

Esteban Frere, *Programa Birdlife International, Universidad Nacional de la Patagonia Austral*

Una encuesta amplia de las características (ej. Características de embarcación y equipo de las pesquerías de palangre en América del Sur, junto con la información de distribución e interacciones de aves marinas con las pesquerías, podría facilitar de conducir asesorías de riesgo de las pesquerías mas probables de formar un riesgo para las aves marinas, y utilizar nuestros recursos de forma mas eficaz. Cifras parciales de Pesquerías de Palangre Artesanales en América Central y Sur serian discutidos en la sesión.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.11.]

Elasmobranquios – Interacciones pelágicas de palangre

6.11.1. Recursos de Tiburón en el Mundo, relacionado con la Pesca incidental y objetivo

Ramón Bonfil,

Los riesgos biológicos compartidos por tiburones, rayas y otros peces cartilaginosos (chondrichthyans) lo hace imposible sostener la pesca pesada limitar su habilidad de recuperar por medio de reproducción. A pesar de esto, la producción de Chondrichthyes de las pesquerías permanece sin control en la mayor parte del mundo. El análisis esta basado en gran parte en estadísticas de la FAO y complementado con un extenso repaso de literatura. uno de los mayores problemas enfrentados por las pesquerías en este grupo es la falta de detalles sobre composición de especies, lo cual lo hace imposible de recolectar estadísticas individuales, necesarias para asesoría y manejo del recurso. La situación esta tan crítica que ni siquiera se conoce cuanto de la producción de las pesquerías mundiales corresponde a tiburones y cuanto a Batoideos (rayas, Manta rayas, etc.). En adición, hay una percepción falsa entre los gerentes de las pesquerías y la industria sobre que las Chondrichthyes que llegan a los puertos por gran parte se trata de captura incidental y las pesquerías que buscan capturar estas especies son minoría o sin importancia, por lo tanto el manejo sostenible de tales pesquerías es casi imposible. Utilizando múltiples fuentes de literatura, intentamos estimar la proporción de tiburones, BATOIDS, y Chimareas en la captura mundial de peces cartilaginosos, así como la fuente de estas capturas, si son de pesquerías que se concentran en estos especies (o pesquerías multidisciplinarios), o si provienen de captura incidental. Reasignamos los 15 más importantes países pescadores de chondrichthyes, reportados por la FAO (cuales son responsables por 72% de la captura mundial de chondrichthyes) a las categorías de tiburones, Batoideos y Chimaeras basado en un repaso extenso de literatura descriptiva de las pesquerías de cada país. El mismo procedimiento esta aplicada para atribuir capturas a las categorías 'no-incidental y 'incidental'. Nuestros resultados indican que la captura mundial de Chondrichthyes es probablemente compuesta por 62% tiburones, 32% Batoideos, y 1% Chimaeras. Además, nuestro análisis sugiere que las fuentes de estas capturas de tiburones es en el 33% incidental, 29% no incidental, 29% de captura incidental para BATOIDS, 8% no incidental, 0,7% de captura incidental de Chimaeras y 0,3% no incidental. Este análisis preliminar sugiere que el tiburón capturada en forma no-incidental es casi tan importante como el capturada incidental. Considerando que se trata siempre de un producto adicional valioso y muy bienvenido para las actividades de pesca, la industria y gerencias deberían poner más atención al manejo de tiburones de forma independiente del tipo de pesquería en las cuales son capturados. Finalmente, nuestros resultados podrían ser más detallados, cuando se incluye unos países más en el análisis, así que 80-85% de la captura mundial de Chondrichthyes esta incluido.

6.11.2. Mercado Mundial de productos de tiburón

Shelley Clarke,

Introducción

Investigación que involucra el uso del mercado y datos de entrevista para mejor entendimiento de las tendencias en la explotación de tiburones, datos y practicas de uso se han estado haciendo por varios años (Clarke 2004a, Clarke et al. 2006, Gilman et al. 2007, Clarke et al. 2007) Sin embargo estos tipos de datos siguen siendo limitadas y en algunos casos se han incluso vuelto escasos. Como resultado, interferencias cautelosas son necesarias cuando se explora si mercados están evolucionando hacia nuevas regulaciones, cambios en demanda o cambio en disponibilidad de tiburones. Incluso más importante, todavía no hay respuestas claras en cuanto a la sostenibilidad del uso actual.

Este ensayo provee una actualización sobre estadísticas de comercio de tiburones en el mercado mundial y reportes con información anécdota de fuentes cercanas a las pesquerías. El enfoque es principalmente sobre las aletas de tiburón, el producto más caro de tiburón, y carne de tiburón, producto producido en la más grande cantidad (FAO 2007). Mientras que algunos países imponen restricciones a la pesca de tiburón, tal como cuotas o limites de esfuerzo, algunos países y organizaciones regionales de manejo de las pesquerías(RFMOs) han adoptado restricciones al aleteo de tiburón, ej. Removiendo las aletas y descartando el resto del tiburón. Estos incluyen la Unión Europea, la mayoría de Estados Australianos y Aguas Federales de Australia, Brasil, Canadá, Cape Verde, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Egipto, México, Namibia, Nicaragua, Omán, Palau, Panamá, Las Seychelles, África del Sur, Los EE.UU. y RFMOs incluyendo ICCAT, GFCM, IATTC, IOTC, NAFO, NEAFC, SEAFO, y WCPFC (Hareide et al. 2007). Este ensayo investiga posibles efectos de estas regulaciones, tal como si el comercio en aletas de tiburón esta disminuyendo (ej. Menos tiburones son capturados) y si el uso de carne de tiburón esta incrementado (ej. Numero mas grande de tiburones capturados o el mismo numero pero con un uso mas pleno) Las causas de fondo de los cambios son explorados hasta el nivel posible dado las estadísticas disponibles.

Tendencias en el comercio de aletas de tiburón

A pesar de que Hong Kong se ha convertido en una Región Administrativa Especial de la Republica Popular de China en 1997, todavía se mantienen costumbres de estadísticas diferentes. Cantidades de aletas importadas a Hong Kong y China Continental desde 1992 hasta 2006, se muestran en la figura 1. Importaciones aumentaron generalmente en ambas jurisdicciones hasta el 2000, pero parece que cantidades han disminuido en años consiguientes. Mientras que no hay duda de que el rol de Hong Kong para hacer llegar bienes comerciales a China Continental se disminuyo cuando China entro en la OMC en noviembre 2001, las estadísticas no confirman esta posible explicación para la disminución observada. En particular, en ningúno de los años después de 2001, las cantidades comerciadas de China Continental sobrepasan estas de Hong Kong, y no observamos que el Comercio en China Continental aumenta como disminuye la de Hong Kong. Por lo tanto lo deberíamos contribuir a otros factores.

Otra explicación potencial se encuentra en el sistema de códigos de bienes. Desde Mayo 2000, China ha requerido que todas las aletas de tiburón frescas, congelados o enfriados (ej. no seco) deberían ser registrados bajo códigos de bienes designados por carne de tiburón fresca, enfriada o congelada (Clarke 2004b). De hecho, en comienzos del 2000, China registro incrementos en la importación de carne de tiburón congelado de 1000mt. en 1999 a aproximadamente 5000mt. en 2005 y 2006 (Figura 2).

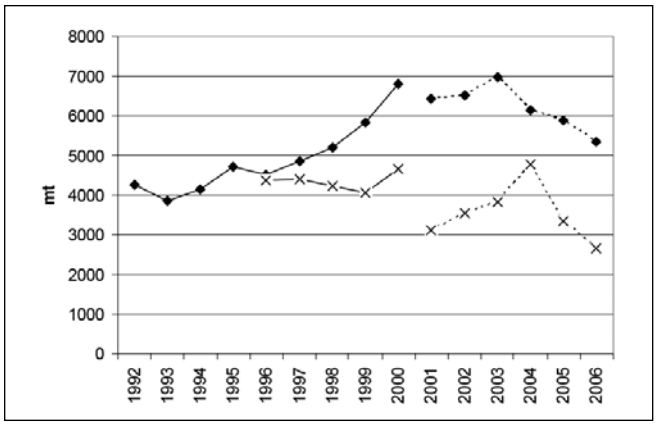


Figura 1. Importaciones de aletas de tiburón a Hong Kong y China \Continental, 1992-2006 (Clarke et al.2007). Las estadísticas de Hong Kong están compuestas por aletas no procesadas, secas y congeladas y han sido ajustados de forma siguiente: primero, todas las graficas para aletas secadas y salados antes de 1998 han sido ajustadas por conteo sobre de aletas reimportadas (Ej. procesadas) y Segundo, importaciones salados o salmuera (ej. Congelado) en todos los años ha sido ajustado por contenido del agua (Clarke 2004a).

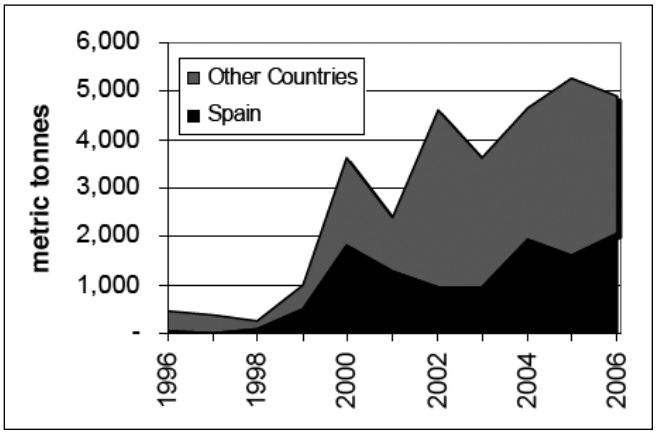


Figura 2. Importaciones de carne congeladas de Tiburón de España y otros países a China continental, 1996-2006.

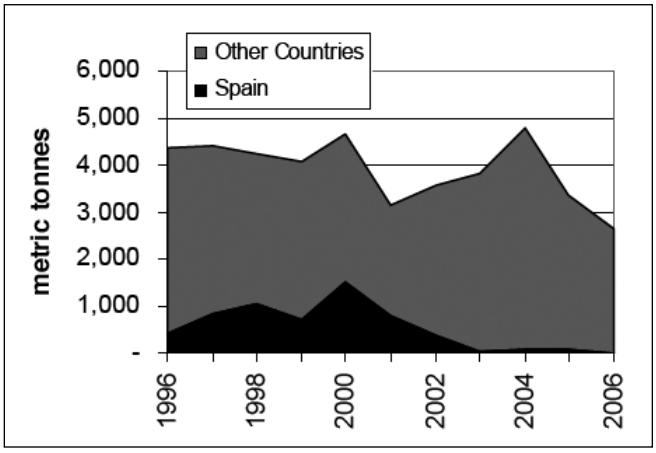


Figura 3. Importaciones de aletas de Tiburón seco en China Continental de España y otros países, 1996-2006. (GCBI, varios años)

A pesar de la ambigüedad en el sistema de registro de bienes, la cantidad incrementada observada y comercializada podría ser causada tanto por carne de tiburón, como por aletas. Dos razones para esta tendencia son proveídas por el comercio registrado en productos de tiburón entre China, Hong Kong y España. Primero, desde 2000 España ha contribuido entre 22% y 29% del total de las importaciones de aletas de tiburón en Hong Kong, y 97-99% de esto ha sido en forma congelada. Por lo tanto, empezando en el 2000 esperaríamos para observar un repente incremento en la porción de "carne" congelada de tiburón importada de España a China Continental (Figura 2). Segundo, ya que España exporta aletas por lo general en forma congelada, podríamos esperar que la contribución de España a las importaciones de aletas de tiburón a China Continental después del 2000 (ej. tiempo en el cual esta categoría fue restringida a solo aletas secas) disminuye notablemente. Como se observa en figura 3.

Ya que no es posible determinar cual es el porcentaje de carne de tiburón congelado, en realidad son aletas congeladas, no es posible de encontrar fuertes conclusiones acerca del crecimiento general de comercio de aletas en los mercados principales, Hong Kong y China Continental. Sin embargo, si como argumento, se presume que 5000mt. del tiburón congelado importado en China en 2005-2006 son aletas congeladas, esto agregara 1250mt. de aleta de tiburón al mercado mundial para estos años. Cuando esta cantidad esta sumada a las cifras observadas en Figura 1 para aletas secas importadas por China Continental y Hong Kong, la cantidad total comercializada en 2005 y 2006 seria del orden de 10,500 a 9,200mt respectivamente, contra un nivel de 12,300 en el 2000. Por lo tanto, incluso bajo estas asunciones de conservación la tendencia en el comercio de aletas tienda a disminuir.

Otro posible factor contribuyente a la nivelación o disminución aparente en el comercio de aletas de tiburón desde 2000 es en el suministro de tiburón. Figura 4 demuestra una comparación de tendencias (ej. cambio) entre captura anual de Chondrichthyes (tiburones, SKATES, rayas y chimaeras) reportados por la FAO y la importación de aletas de tiburón registrados por Hong Kong. Cantidades importados por China no son incluidos por el incertidumbre anteriormente mencionado. El porcentaje de incremento, o rapidez, de la cantidad de aletas comercializadas tal como registrado en las importaciones de Hong Kong fue más alto que el porcentaje de incremento de captura reportado hasta el 2000. Estas estadísticas sugieren que año por año durante este periodo las pesquerías empiezan a utilizar de forma más plena las aletas de los tiburones que capturan.

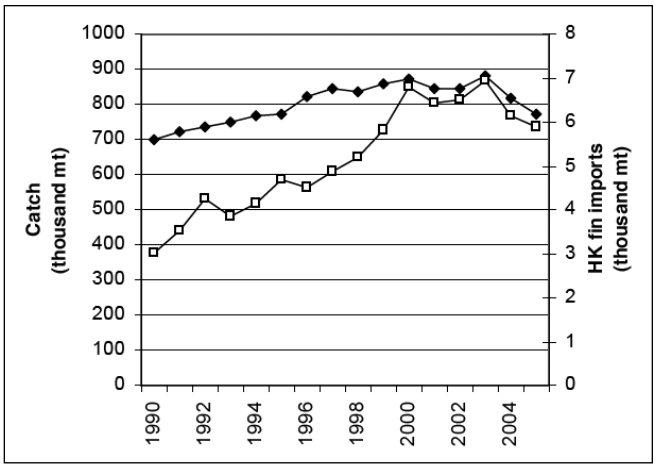


Figura 4. FAO Producción de captura para elasmobranches (♦eje izquierda) e importaciones de aletas de tiburón de Hong Kong ajustadas (♦ eje derecha), 1990-2005 (FAO 2007, HKSARG 2007).

Un ejemplo específico elcual apoya esto, es la pesquería de palangre de Hawaii, documento que el aleteo incremento de 2% en 1991 al 60% en el 1998 (Ito y Machado 1999). Sin embargo, los seis años después del 2000, las tendencias en el comercio de aletas de tiburón acerca de las tendencias en la captura. Es posible que la utilización de aletas de tiburón llego a un máximo en el 2000 y que todas las aletas ya fueron utilizadas y que así la única manera en que los comerciantes podían encontrar más aletas era si se incrementaba la captura.

Ya que existirá probablemente una aceleración en la demanda de aletas de tiburón, debido al crecimiento económico de China (Clarke et al. 2007), es difícil explicar el nivel o la tendencia a disminución en el comercio de aletas en la demanda básica. Al contrario, la tendencia a la baja desde el 2000 tanto en las importaciones de aletas a Hong Kong y de la captura mundial de tiburón podría ser explicado por cambios en el suministro de tiburón. Si la disminución observada en las capturas es causado por la reducción del esfuerzo de captura por unidad, o simplemente por un atraso, todavía por explicar, en el registro de las capturas a la FAO. Si no es cierto, como presumimos, que el comercio de Hong Kong, tal como medida, se ha permanecido proporcional al comercio mundial total, es difícil explicar porque hay una correlación tan grande entre las dos series de datos de 2000-2005.

Una tercera posibilidad para explicar la aparente nivelación o disminución en la cantidad de aletas de tiburón comerciadas es el efecto de las regulaciones de aleteo (figura 5). Las importaciones de aletas de tiburón a Hong Kong desde los países de la Unión Europea (UE) cayo en un 30% (de 785 a

550mt) entre el 2003 y el 2004, el primer año después de la implementación de las regulaciones de la UE sobre el aleteo de tiburón (Hareide et al. 2007) y permanecieron debajo de los 600mt en el 2005. Tendencias en las importaciones en los EE.UU. parecen ser impulsados primordialmente por la promulgación de la prohibición de aleteo de tiburón de parte del Estado de Hawaii en el verano de 2000, cual coincidió con una disminución importante (54% de 374 a 171mt) en las importaciones en Hong Kong desde los EE.UU. en el 2001 (Clarke et al. 2007).

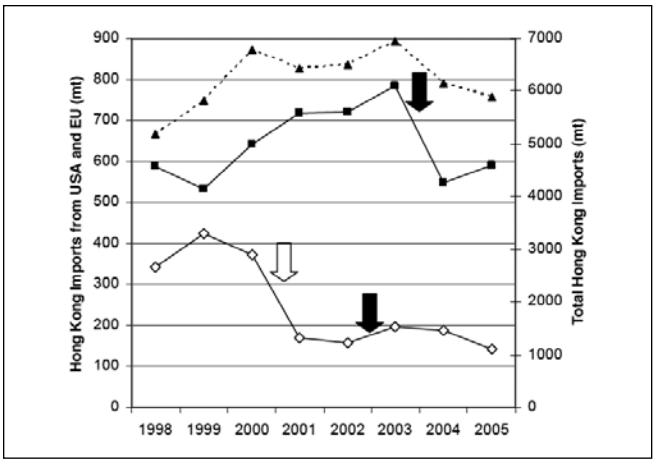


Figura 5. Importaciones totales de aletas de Tiburón en Hong Kong originarios de EE.UU. (◊) y la UE (■) y el total de las importaciones en Hong Kong (▲). Las flechas negras indican la fecha de implementación de regulaciones nacionales o de la UE sobre el aleteo de tiburón. La flecha grande indica el comienzo de las regulaciones de aleteo en el Estado de Hawaii (HKSARG 2007).

La prohibición de Hawaii no solo prohibió el aleteo por la flota palangrera de Hawaii, pero también requirió que todos los tiburones serian desembarcados enteros, y así ejecutar el cierre de Hawaii como centro para el comercio de aletas para otras pesquerías internacionales cuales han estado practicando el aleteo en el Paciíico Central. Cuando los EE.UU. abandono el aleteo en 2002, no tenia un efecto importante en las exportaciones hacia Hong Kong.

Sin embargo importantes bajas en las importaciones de Hong Kong desde países implementando regulaciones de aleteo de tiburón parecen haber ocurrido, el efecto del aleteo de las regulaciones comerciales de aletas de tiburon en su totalidad es menos claro. Esto es particularmente causado por una serie limitada de análisis en el tiempo desde la adopción de regulaciones de aleteo por diferentes RFMOs a finales del 2004 y 2005. Es también importante de considerar que regulaciones pueden hacer que el comercio se haga en el mercado negro, así que cantidades reportadas se vuelven desvinculados con los volúmenes comerciadas en realidad (Clarke et al. 2007)

Tendencias en el comercio de carne de tiburón

Durante tres décadas, empezando en 1980, las tendencias en la producción reportado de las importaciones e exportaciones de carne salada, congelada y fresca de Chondrichthyes y filetes, demuestran un pequeño, pero establecido incremento comparada con el total de la captura de chrondrichthyes (FAO 2007). La producción creció en promedio de 7% en los 1980s a 9% en los 1990s y a 11% entre 2000-2005. Importaciones e exportaciones mostraron una tendencia similar, incrementando de 4% y 5% respectivamente, en los 1980s a 7% en los 1990s a 9% y 12%, respectivamente, en 2000-2005. Mientras que estas cifras ilustran una tendencia bastante certero a una mayor utilización, la influencia potencial de cambios en las practicas de registro adviertan contra demasiada confianza en cuanto a las cantidades especificas. Par ejemplo, aunque capturas de chrondrichthyes en Taiwán en 1997-1998 permaneció casi igual, se ha reportado que la producción de tiburón congelada brinco aproximadamente de 4000 mt en 1997 a casi 20000 en 1998. La influencia de la producción reportada en Taiwán en los totales mundiales es substancial: antes de 1998, la producción estaba a 75000 mt o menos, pero después permaneció entre 87000 mt y 104000 mt (FAO 2007).

Incluso cuando asumimos que la naturaleza general de la tendencia es correcto y que la utilización de carne de tiburón ha crecido en el tiempo, aun cifras sobre el crecimiento de la producción de carne todavía representan mucho menos que la utilización plena. Específicamente, incluso cuando no es posible saber si las capturas son reportadas a la FAO por cada país en peso completo o no (generalmente 50% del peso completo), asumiendo de forma conservadora todo es peso completo, el rendimiento de carne tendría que ser aproximadamente 35%. Las figuras arriba (ej. máximo de 12%) sugieren que una proporción grande de la producción capturada de biomasa es utilizada domestico y no es comercializado (por ejemplo para subsistencia o mercado local), utilizado para productos indiferenciados tal como platos de pescado, o descartado.

Detrás de las estadísticas de la FAO es necesario observar los reportes anecdotales de pesquerías individuales para intuir tendencias en el comercio de carne de tiburón. Las secciones siguientes describen que es lo que se sabe sobre mercados de carne de tiburón en China, Japón, Taiwán, Corea, Papua Nueva Guinea y la Unión Europea. Algunas informaciones adicionales sobre el mercado en América del Sur puede encontrarlo en Gilman et al. (2007).

China

La información presentada anteriormente cual explica el aglomerado de carne de tiburón y aletas de tiburón en las estadísticas de las aduanas Chinas, indican que no todas las importaciones reportadas de carne de tiburón son en realidad carne. Sin embargo exista alguna evidencia de

retención de carcasas de tiburón por embarcaciones Chinas basadas en Majuro en las Islas Marshall y Pohnpei en las Islas Federales de Micronesia. En estas pesquerías, tiburones son retenidos en transporte de contenedor con hielo y congelado (McCoy 2007). Una empresa de pesca basado en el sur de China enfocada en atún en el Pacifico Sur, Luen Thai, ofrece tanto productos de carne de tiburón como aletas de tiburón. Aunque, otra compañía operando en la misma área, Guangdong Guangyuan, clama que no produce productos de carne de tiburón refiriéndose a la falta de mercado (pers. comm., China Fisheries and Seafood Expo, Noviembre 2007). Cifras sobre embarcaciones Chinas llegando con su cargo a China no son públicamente disponibles, es entonces difícil de buscar conclusiones sobre el mercado doméstico de carne de tiburón. Se dice que el centro de procesamiento de tiburón en China esta localizado en el pueblo de Puqi, Ciudad Wenzhou, provincia de Zhejiang donde son procesadas 7000mt por año en 21 fabricas. Probablemente estas fabricas están procesando carne (y/o piel y otros productos) ya que Wenzhou no figura como un destino importante para las aletas importadas (Clarke 2004b).

Japón

Japón ha sido un mercado tradicional para carne de tiburón basado en Kesennuma (Noreste de Honshu). Precios para carne de Tiburón azul en la primavera de 2006 variaron entre 1,70$ hasta 2,10$ por kilo-1. Kesennuma también mantiene un mercado activo para las aletas de tiburón y un mercado reportado en disminución de piel y cartilago. El tamaño del mercado de tiburón en Kesennuma estimula tanto los pescadores costeras (en el mar solo por unos días) como los demás (en el mar para una semana hasta un mes) para capturar tiburones. En otros puertos en Japón, tales como Kii-Katsuura, la combinación de un suministro confiable de tiburones y un precio bajo para la carne ha imposibilitado la expansión del mercado de carne de tiburón más allá de las capturas de pescadores costeras. Algunos pescadores costeros reportaron una expansión de mercados de carne de tiburón en Japón y reportaron la llegada de carne de tiburón a Choshi y Shiogama tanto como a Kessennuma (Gilman et al. 2007) La producción de captura en Japón de peces Chondrichthyes ha caído ligeramente en años recientes a cerca de 25,000 por año.

Entrevistas con oficiales de pesquerías japoneses palangreros de ultramar indicaron que por causa de desarrollos recientes de mercados, carcasas de tiburón de todos especies pueden llegar a Ciudad del Cabo (África del Sur), Callao (Perú), Las Palmas (España), Balboa (Panamá), Cartagena (Venezuela) y Port Louis (Mauricio).Se ha explicado que mercados no existan en la mayoría de otros áreas, ya sea por la falta de infraestructura necesaria para almacenar los carcasas de tiburón congelados (-30°C) o por la falta de un mercado local o de exportación de carne de tiburón. Incluso donde hay mercados, el precio actual de carne de tiburón es bajo: tiburones grandes (≥ 10 Kg.) se venden par ≈ 0.60$ Kg.-1 y tiburones pequeños se venden por 0.20$ Kg.-1. Fue indicado que estos mercados existieron antes de la implementación de políticas acerca del aleteo de tiburón, pero es claro que los precios bajos son insuficientes para motivar la retención total de todas las carcasas de tiburón por la flota atunera, y una fuente admitió que el aleteo seguirá ocurriendo si no es prohibido por ley. Por lo tanto, a causa de regulaciones de aleteo y otros factores, embarcaciones Japonesas de ultramar llegan carcasas de tiburón a la venta en algunos o todos estos puertos donde llegan frecuentemente. En realidad, en los tres puertos más importantes de llegada utilizados para la flota de ultramar Callao, Las Palmas y Ciudad del Cabo), la industria (Atunera Japonesa) provee apoyo en venta de carne de tiburón. La carne es reportada de ser destinado para mercados Europeos en Italia y España. El grado de aplicación de regulaciones de aleteo motiva la llegada de carne de tiburón es desconocido, pero respondientes sugirieron que el nivel de aplicación es alto en África del Sur, y que el registro de llegadas son verificados en Las Palmas (Gilman et al. 2007).

Las cifras de comercio de Japón claman por el desarrollo reciente de mercados de carne de tiburón en algunos mercados. Figura 6 muestra que las exportaciones Japonesas de carne de tiburón a África del Sur y Perú crecieron considerablemente en 2003-2006, y el comienzo de exportación a Mauricio y Panamá en estos años. Exportaciones a las Islas Canarias han permanecido relativamente estables desde el 2000. Países que recibieron más de 200mt de carne de tiburón congelado de Japón incluyeron África del Sur, las Islas Canarias (433 mt) y Perú (321 mt); (Japan Customs 2007).

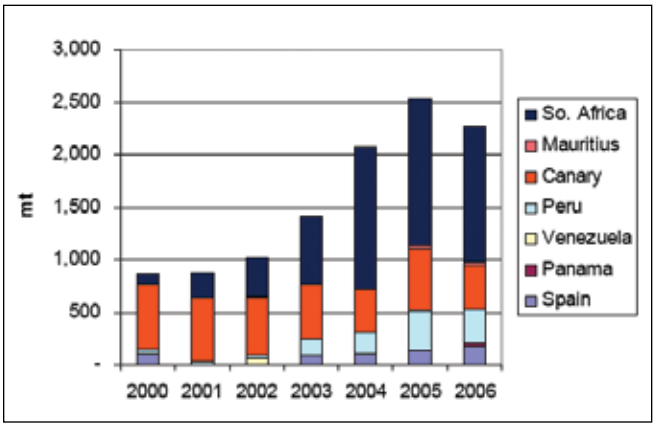


Figura 6. Exportación Japonesa de carne congelado de Tiburón a los países anteriormente mencionados por pescadores Japoneses palangreros de atún, teniendo Mercado para la carne de Tiburón 2000-2006 (Japan Customs 2007).

Taiwán

Taiwán también posee mercados de carne de tiburón en sus puertos a lo largo de la costa del este desde hace tiempo tanto en Nan Fang Ao como en Cheng Kung. McCoy (2007) explica que las pescas costeras de tiburón han decrecido. Las embarcaciones de palangre de altamar Taiwanesas han suplementado la provisión, al retener cada vez más las especies de la pesca incidental que otras embarcaciones de diferentes nacionalidades. Esta retención ha sido facilitada por diseños de preservación de congeladores que permiten tanto guardar atún como especies de captura incidental en una proporción de 3:2. De esta manera, las embarcaciones Taiwanesas retienen típicamente todos los grandes cuerpos de tiburón excepto por el tiburón azul, sin embargo estas especies son dejadas en puertos por las flotas costeras en el este de Taiwán.

McCoy (2007) también explica que los cambios en las prácticas de provisión de carnadas pueden haber resultado en menores cantidades de carne de tiburón exportada a Taiwán. En el pasado, las operaciones de carnada de palangre, específicamente aquellas en Micronesia fueron suplidas por embarcaciones que las cargaban fuera de Taiwán. Sin embargo, en años recientes, la carnada se ha provisto por medio de contenedores congelantes los cuales han permitido a más países, particularmente a China y Vietnam, tanto proveer como recibir cuerpos de tiburón congelados de exportación.

Las estadísticas de intercambio indican que en el período del 2000 al 2005, mientras que las importaciones de carne de tiburón taiwanesas declinaron, su producción reportada y sus exportaciones incrementaron. La producción, la cual toda se comprende en la forma de tiburones congelados, creció en 150% a más de 30,000mt en el 2005. El crecimiento en las exportaciones fue aún mayor cuadruplicándose a 19,000 en el 2005. Con la excepción de una pesca de 67,000 mt en el 2003, la producción en la captura de condrictios reportada se ha mantenido estable del 2000 al 2005 en alrededor de 45,000mt por año. Como con Japón, las exportaciones reportadas de Taiwán pueden ser una combinación de pesca taiwanesa exportada a otros países o pesca extranjera depositada por embarcaciones taiwanesas en otros países. A este estimado, le sumamos credibilidad por el hecho de que alrededor de una tercera parte de las exportaciones taiwanesas están en forma fresca/fría (FAO 2007) lo cual sugiere mayores desembarques que intercambio.

Corea

De acuerdo a McCoy (2007), Corea es el mayor receptor de carne de tiburón exportada por parte del productor más grande del Pacífico Sur, Fiji. Las cantidades estimadas llenan uno o dos contenedores congelantes de 20 pies al mes, los cuales tiene capacidad para aproximadamente 14mt. "Tiburones cafés" (tiburones pelágicos Carchahinidae principalmente diferentes a los tiburones azules) se compran del exportador de Fiji alrededor de $0.62 dólares americanos por kilogramo mientras que los cuerpos de tiburón azul no se exportan (McCoy 2007). Las estadísticas de la FAO indican que Corea ha importado de 20,000 a 25,000mt de carne de condrictio en años recientes (del 2003 al 2005). Estos niveles son aproximadamente el doble de los reportados a finales del los años 90. Durante ese período, la mayoría de las importaciones de la carne de condrictio de Corea eran batoides. Debido al incremento en las importaciones no diferenciadas de la carne de condrictios desde 1998, es difícil identificar la proporción actual de skates versus tiburones pero las importaciones aún se forman de al menos 50% de batoides. Las importaciones de carne de tiburón no diferenciado se han mantenido cercanamente constantes en 2,000 a 3,000mt desde 1999 (FAO 2007).

Papua Nueva Guinea

La situación en Papúa Nueva Guinea se cree que representa un caso especial en la utilzación de tiburones en el Pacífico Sur. Una pesca de palangre se desarrolló acá al principios de 1997 y rápidamente se desarrolló a más de 20 navíos que se enfocaban en tiburón. En los primeros años de la pesquería, se exportaban alrededor de 2000mt de carne de tiburón, primordialmente a Taiwán, cada año. Desde entonces, las pesquería se redujo a 9 navíos que se enfocan primordialmente en el tiburón con un límite de pesca de tiburones de 2000mt para el mercado entero (Estado Independiente de Papúa Nueva Guinea, 2007).

El uso doméstico de la carne de tiburón en Papúa Nueva Guinea parece ser utilizado por servicios de comida, campamentos mineros y otros consumidores a gran escala de bajo costo. (McCoy 2007).

Unión Europea

A pesar del hecho de que los países de la Unión Europea produjeron solamente alrededor del 14% de la carne de tiburón reportada a nivel mundial, en el 2005, la UE es un autor importante en el intercambio internacional responsable por el 40% de las importaciones de la carne de tiburón a nivel mundial y el 28% de las exportaciones. En el 2005, de todos los países de la UE, España fue el mayor importador de carne de tiburón (16,220mt), responsable por el 39% del total de importaciones de la UE. El segundo mayor importador fue Italia (12,757mt) responsable por otro 30% del total de importaciones de la UE (FAO 2007).

En la discusión de otros mercados, se mostró que la exportación de la UE de aletas a Hong Kong ha decrecido y los reportes japoneses de exportaciones de carne de tiburón (probablemente provenientes de desembarques) hacia la UE han incrementado ligeramente desde la adopción de regulaciones sobre el aleteo por parte de la UE en el 2003. Estos eventos indican que la huelga de la UE por el aleteo

puede haber ocasionado un cambio en la manera en que los tiburones se utilizan en algunas pesquerías.

Mientras que se esperaba que las regulaciones sobre el aleteo por parte de la UE actuaran para incrementar la producción de la carne del tiburón, la producción reportada por los países de la UE sobre la carne de tiburón más bien ha disminuido de entre 16,000 y 18,000mt de 1998 hasta el 2000 a entre 10,000 y 12,000mt del 2001 al 2005. Desde el 2002 hasta el 2005, las exportaciones de carne de tiburón de la UE se mantuvieron relativamente estables entre 23,000 y 26,000mt. Durante este período, las importaciones de la UE fueron estables entre 37,000 y 42,000mt (FAO 2007). Basados en estos datos, no parece ser que el mercado mundial de la carne de tiburón haya sido afectado sustancialmente debido a la adopción de las regulaciones sobre el aleteo y cambios operacionales en pesquerías suplidoras. En este período, los principales destinos de las exportaciones de carne tiburón por parte de países de la UE fueron países mismos de la UE por ejemplo, Italia, Francia, Grecia, Reino Unido y España. Los países de la UE exportaron la mayor cantidad de carne de tiburón desde España, Portugal y Namibia (Eurostat 2007).

Factores que Limitan la Utilización Completa de Tiburones

Hay muchos factores que contribuyen al descarte de los cuerpos de tiburones pero el alcance de su influencia y la interacción variaría de pesquería a pesquería. De poder llevarse a cabo más estudios operacionales de la utilización del tiburón en pesquerías individuales, los siguientes factores relevantes deben de considerarse:

- ***Seguridad Laboral*** - El desembarque de la pesca de tiburón en puertos conlleva costos en términos de tiempo de mano de obra y un mayor riesgo de lesión. Si los tiburones ya están siendo aleteados, el costo incremental en mano de obra y seguridad para preservar el cuerpo deberían ser mínimos. Sin embargo, los costos incrementales serían mayores en pesquerías que típicamente acarrean tiburones a bordo y aquellas para las cuales el tiempo de mano de obra se invierte completamente en lidiar con las especies foco. McCoy e Ishihara (1999) y Gilman et al. (2007) proveen información útil acerca de estas situaciones en las pesquerías.
- ***Capacidad de Almacenaje*** - La capacidad de las embarcaciones de pesca para almacenar los cuerpos de tiburón en sus bodegas se menciona a menudo como un factor limitante. La capacidad de almacenaje está determinada tanto por el diseño del navío como por las técnicas de carga y estiba. Por ejemplo, McCoy (2007) cita que los navíos taiwaneses tienen, por su diseño, poseen una capacidad relativamente mayor para la pesca incidental. Gilman et al. (2007) provee información sobre las técnicas de almacenamiento de tiburón para pesquerías japonesas y otras.
- ***Refrigeración*** - El tipo de refrigeración disponible a bordo juega un papel muy importante en la disposición de cuerpos de tiburón (Gilman et al. 2007). Según se reemplaza el uso del hielo por congeladores con mayor tecnología, las oportunidades para la preservación de alta calidad de la carne de tiburón debería crecer. La proliferación de los contenedores debería facilitar la repartición en el mercado asumiendo que el costo del transporte es económicamente viable.
- ***Distancias al mercado*** - El acarreo a larga distancia de cuerpos de tiburones no parece ser viable dado su bajo costo en el mercado (McCoy 2007). Esto indica que la utilización será la más alta en las áreas donde los mercados tradicionales de carne de tiburón están localizados cerca de principales terrenos de pesca de atún y otras especies enfocadas por la pesca de palangre (por ejemplo, Europa, pesquerías costeras de Japón y Taiwán). Adicionalmente, si los bancos decrecen y el mercado para las aletas de tiburón permanece fuerte, podremos ver un emergente mercado doméstico tales como los de Papúa Nueva Guinea (Estado Independiente de Papúa New Guinea 2007).
- ***Transbordo*** - El requerir que tanto los cuerpos del tiburón así como sus aletas se transborden juntos puede ser económicamente viable en algunas pesquerías si el valor de los desembarques se compara favorablemente al de los costos del combustible. Sin embargo, en los terrenos pesqueros donde se prohíbe el transbordo, el valor de los desembarques tendría que ser aún mayor para sostener tanto el costo del combustible y el costo de oportunidad al no utilizar el navío pesquero para pescar mientras transita.
- ***Composición de Especies*** - Es claro que la carne de tiburón y su utilización varía por especies donde los tiburones mako son regularmente retenidos y los tiburones azules menos utilizados que otras especies (McCoy 2007, Gilman et al. 2007). Las pesquerías que operan en las áreas con una alta proporción de tiburones azules se esperan que por lo tanto tengan menores tasas de utilización. Los tiburones azules ya son relativamente abundantes y pueden ser mejores para resistir la presión de la pesca en comparación con otros tiburones (Clarke et al. 2006). Al menos que se encuentren maneras para utilizar más efectivamente la carne del tiburón azul, hay una posibilidad que la utilización en general decaiga mientras que las otras especies se consumen.
- ***Valor de Mercado*** - Con la excepción de especies de alto valor, los precios actuales de la carne de tiburón son usualmente menores a $2 dólares americanos por kilogramo (Gilman et al. 2007, McCoy 2007). Con estos precios, los costos asociados con el transporte de carne

de tiburón al mercado o hasta una localidad inmediata de donde se puede despachar al mercado, será prohibido en muchas pesquerías hasta que el valor de mercado de la carne de tiburón incremente.

- ***Regulación*** - Algunas jurisdicciones donde se han implementado y reforzado prohibiciones para el aleteo de tiburón, parece que la utilización completa y el desarrollo del mercado para la carne de tiburón se ha incentivado (por ejemplo en Sur África). Por otro lado, el poco refuerzo en algunas áreas como por ejemplo dentro de la jurisdicción de algunas RFMOs que han adoptado resoluciones en contra del aleteo y la falta continua de control sobre el aleteo en otras áreas como por ejemplo algunas EEZs de principales países pescadores de tiburón, no contribuirán del todo a desarrollar los mercados de carne de tiburón.

Conclusiones

Se torna difícil obtener conclusiones definitivas con respecto al estado de mercados globales para los productos de tiburón debido a la continua falta de datos informativos. Un análisis de los datos disponibles indica que la cantidad de aletas de tiburón que se intercambian parece haberse estabilizado y puede estar decreciendo en los últimos años. Esto es de cierta manera sorprendente debido al crecimiento económico de China quien parece que ha continuado su intercambio continuamente imbatido. Hay evidencia circunstancial que enlace los declives en el mercado de aletas de Hong Kong con declives en la captura global de tiburones. A su vez, la adopción de políticas contra el aleteo en algunos terrenos de pesca ha causado aparentes cambios en los patrones de provisión de aletas a Hong Kong pero no es claro si estas prohibiciones han tenido un impacto en el nivel general de provisión. Por lo tanto, no se puede concluir basándose en los datos disponibles, que las prohibiciones sobre el aleteo están ayudando a reducir la mortalidad del tiburón.

En el pasado, han existido dos centros principales para el mercado de carne de tiburón, Europa y Asia del Este. La mayoría de la provisión de carne de tiburón al mercado de Asia del Este localizado primordialmente en Taiwán y Japón, ha sido por parte de los navíos domésticos que pescan en aguas costeras o cercanas a ellas. Los datos disponibles sugieren que las pescas de tiburón japonesas han decrecido levemente mientras que las pescas taiwanesas son estables pero su producción y exportación han incrementado. El mercado europeo depende del intercambio entre países de la UE así como de otros proveedores y parece ser estable. En años recientes, como resultado ya sea de la adopción de prohibiciones sobre el aleteo, el desarrollo de nuevas pesquerías enfocadas en el tiburón y/o decrecimientos en la pesca de especies blanco previas, los mercados para la carne de tiburón se han desarrollado y expandido en áreas tan diversas como África del Sur, Perú y Papúa Nueva Guinea pero el total de cantidades intercambiadas parece pequeño en comparación a los mercados principales descritos anteriormente. Puede también existir un mercado en expansión de la carne de tiburón en China continental pero los datos existentes son ambiguos.

Hay muchas circunstancias importantes y logísticas concernientes al desarrollo de mercados de carne de tiburón. Sin embargo, si el precio de la carne de tiburón crece como respuesta a faltantes de otros peces proteínicos o el desarrollo de nuevos productos mercadeables, particularmente del tiburón azul, la utilización del tiburón incrementará. Mientras tal tendencia hacia la utilización completa según aboga el Plan Internacional de Acción de Tiburones de la FAO (FAO 1999) es positiva, los efectos sobre la mortalidad general del tiburón están por verse. Es posible que los crecientes mercados de carne de tiburón pueden llevar a un incremento en la mortalidad del mismo pero parece ser, por lo menos posible sino que del todo no posible basándose en datos existentes, que las poblaciones de tiburones ya están siendo altamente explotadas para el aleteo por lo tanto se espera que no habrá una mayor mortalidad tiburón si el desarrollo del mercado de su carne se da. Si en efecto un mayor desarrollo de mercados de carne de tiburón no resulta en una mortalidad adicional, debería de promocionarse, tanto para promover la utilización completa de tiburones así como para resaltar la necesidad de manejar lo que se está convirtiendo en un recurso más valioso económicamente.

Reconocimientos

La preparación de este documento fue apoyada en parte el Concejo Regional de Manejo de Pesca del Pacífico Oeste (Western Pacific Regional Fishery Management Council). El autor quisiera agradecer a Mike McCoy por la información relacionada a los problemas de la utilización del tiburón en el Pacífico Sur.

Referencias

Clarke, S. 2004a. Understanding pressures on fishery resources through trade statistics: a pilot study of four products in the Chinese dried seafood market. Fish and Fisheries 5 : 53-74.

Clarke, S. 2004b. *Shark Product Trade in Hong Kong and Mainland China, and Implementation of the Shark CITES Listings.* TRAFFIC East Asia, Hong Kong.

Clarke, S.C.,M.K. McAllister, E.J. Milner-Gulland, G.P. Kirkwood, C.G.J. Michielsens, D.J. Agnew, E.K. Pikitch, H. Nakano and M.S. Shivji. 2006. Global Estimates of Shark Catches using Trade Records from Commercial Markets. *Ecology Letters* 9 : 1115-1126.

Clarke, S.C., E.J. Milner-Gulland and T. Bjørndal. 2007. Perspective: Social, economic and regulatory drivers of the shark fin trade. *Marine Resource Economics* 22 : 305-327.

EUROSTAT. 2007. Internal and external trade statistics databases. European Community, Brussels.

FAO (Food and Agriculture Organization). 1999. International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. Document FI:CSS/98/3. FAO, Roma.

FAO (Food and Agriculture Organization). 2007. FishStat Database (version 2.30 containing data through 2005), Production and Trade Statistics. Food and Agriculture Organization, Roma, Italia.

Gilman, E., S. Clarke, N. Brothers, J. Alfaro-Shigueto, J. Mandelman, J. Mangel, S. Petersen, S. Piovano, N. Thomson, P. Dalzell, M. Donoso, M. Goren, T. Werner. 2007. Shark Depredation and Unwanted Bycatch in Pelagic Longline Fisheries: Industry Practices and Attitudes, and Shark Avoidance Strategies. Western Pacific Regional Fishery Management Council, Honolulú, Estados Unidos. (ISBN: 1-934061-06-9)

GCBI (Goodwill China Business Information. (various years). China Customs Statistics Yearbook (1996-2006). Goodwill China Business Information Ltd, Hong Kong.

Hareide, N.R., J. Carlson, M. Clarke, S. Clarke, J. Ellis, S. Fordham, S. Fowler, M. Pinho, C. Raymakers, F. Serena, B. Seret, and S. Polti. 2007. European Shark Fisheries: a preliminary investigation into fisheries, conversion factors, trade products, markets and management measures. Asociación Europea de Elasmobranquios.

HKSARG (Hong Kong Special Administrative Region Government). 2007. Department de Censo y Estadística, datos sin publicar.

Independent State of Papua New Guinea Government. 2007. Annual Report-Part 1, Information on Fisheries, Research and Statistics. Western and Central Pacific Fisheries Commission document WCPFC-SC3-AR Part 1/WP-23.

Ito, R.Y. and W.A. Machado. 1999. Annual report of the Hawaii based longline fishery for 1998. National Marine Fisheries Service, SWFSC Honolulu Laboratory Admin. Report H-99-06. 62 páginas.

Aduanas Japonesas. 2007. Accedido en línea a través del enlace: http://www.customs.go.jp in Noviembre, 2007.

6.11.3. Depredación del Tiburón y la Captura indeseada en las pesquerías de palangre de pelágicos: Actitudes y Prácticas de la Industria y las Estrategias para evitar la Captura de Tiburón

Eric Gilman [1], Shelley Clarke [2], Nigel Brothers [3], Joanna Alfaro-Shigueto [4], John Mandelman [5], Jeff Mangel[4], Samantha Petersen [6], Susanna Piovano [7], Nicola Thomson [8], Paul Dalzell [9], Miguel Donoso [10], Meidad Goren [6], Tim Werner [5]

1 Presenter, (International Union for the Conservation of Nature (IUCN)
2 Imperial College London
3 Consultant
4 Pro Delphiniums
5 New England Aquarium
6 BirdLife South Africa
7 Università di Torino
8 Environment Consultants Fiji
9 Western Pacific Regional Fishery Management Council
10 Instituto de Fomento Pesquero

Resumen

Problemas sustanciales ecológicos, económicos y sociales resultan de las interacciones de los tiburones con pesquerías de palangre de pelágicos. Una mejor comprensión de las actitudes y prácticas de la industria hacia el tiburón ayuda a la interacción con al manejar estos problemas. La información sobre los conocimientos de los pescadores y las nuevas estrategias para evitar al tiburón, podría beneficiar a los tiburones y pescadores. Un estudio de 12 pesquerías de palangre de pelágicos, de ocho países, muestra que las iniciativas para evitar a los tiburones pueden variar a lo largo de un continuo de la base de si los tiburones representan una desventaja o ventaja económica. Las prácticas para evitar al tiburón son limitadas, incluyendo ciertas áreas, moviéndose cuando las interacciones de los tiburones son altas, usando peces en vez de cebo de calamares y un profundo ajuste. Algunos convencionalmente emplean equipos de pesca y los métodos usados para las especies meta que no son tiburones, contribuyen a evitar a los tiburones. Los repelentes de tiburones prometen: más investigaciones y desarrollo cuando sea necesario. Desarrollo de equipo especialmente concebido para descartar a los tiburones que podría mejorar las perspectivas de supervivencia, reducir la perdida de equipo y mejorar la seguridad de la tripulación. Con la ampliación de la explotación de las aletas de tiburón y de la carne, mejora la recopilación de datos, monitoreo y las medidas de precaución de tiburones son necesarias para asegurar los niveles sostenibles de mortalidad por pesca de tiburones.

Esta presentación está basada en las siguientes dos publicaciones.

Gilman, E., Clarke, S., Brothers, N., Alfaro-Shigueto, J., Mandelman, J., Mangel, J., Peterson, S., Piovano, S., Thomson, N., Dalzell, P., Donoso, M., Goren, M., Werner, T. In Press. Interacciones de Tiburones en las Pesquerías de Palangre de Pelágicos. *Marine Policy*

Gilman, E., Clarke, S., Brothers, N., Alfaro-Shigueto, J., Mandelman, J., Mangel, J., Peterson, S., Piovano, S., Thomson, N., Dalzell, P., Donoso, M., Goren, M., Werner, T. 2007. *Depredación de Tiburones y Captura indeseada en las Pesquerías de Palangre de Pelágicos: Actitudes y Practicas de la Industria y las Estrategias para evitar a los Tiburones.* Consejo Regional del Manejo de las Pesquerías del Pacifico Oeste, Honolulu, USA. ISBN: 1-934061-06-9. (http://www.unep.org/regionalseas/Publications/Shark_Depredation.pdf ; http://www.wpcouncil.org/pelagic/Documents/Shark-Longline_Interactions_Report.pdf).

Introducción.

Un gran avance se ha hecho para identificar efectivamente, comercialmente viable y hasta operacionalmente métodos beneficiosos que significan una reducción en las capturas de aves marinas y tortugas marinas por parte de las pesquerías de palangre. Un progreso pequeñamente relativo se ha hecho para reducir las interacciones de los cetáceos y tiburones en las pesquerías de palangre.

En algunas pesquerías de palangre de pelágicos, poseen interacciones ecológicas sustanciales de tiburones, problemas económicos y sociales. Como se ha demostrado en algunas pesquerías que se dirigen en la captura de aves marinas y tortugas marinas, los acercamientos colaborativos, el cual los pescadores con gran conocimiento, podrán reducir con éxito las interacciones indeseadas de tiburones. La depredación, la eliminación parcial o completa de los peces como carnada o el cebo de los equipos de pesca, se lleva a cabo principalmente por los tiburones y cetáceos en las pesquerías de palangre de pelágicos (Fig 1.). Las pérdidas económicas de la depredación pueden ser sustanciales. La depredación también aumenta las preocupaciones ecológicas en el grado en que estas interacciones puedan cambiar el comportamiento de los cetáceos y los tiburones, incrementar el esfuerzo pesquero, y confunde los asentamientos de las poblaciones de peces, y sí como dar lugar a lesiones deliberadas y mortalidad de los cetáceos y tiburones para disuadir a los pescadores en la depredación y evitar futuras interacciones.

Figura 1. Un tiburón daña a un atún aleta amarrilla capturado en las pesquerías de palangre de pelágicos de Hawaii (foto cortesía de Pesquerías Nacionales Marinas de los Estados Unidos del Servicio del Programa Observador de Palangre de Pelágicos de Hawaii).

Nosotros recolectamos la información de las industrias de palangre que van desde la pequeña escala, la pesca artesanal a gran escala de las flotas industriales de aguas distantes, para obtener un mayor entendimiento de las interacciones de palangre de tiburones-pelágicos, las actitudes actuales de los pescadores y las practicas empleadas en respuesta de las interacciones de tiburones, identificar los métodos para evitar las interacciones de los tiburones, identificar las prioridades de investigación y evaluar los efectos de la legislación que afectan a las prácticas en la captura de palangre y de tiburones. La información existente en el conocimiento pesquero y las nuevas estrategias para evitar el tiburón, podría beneficiar a los tiburones y pescadores que están esperando reducir estas interacciones con tiburones. Mejorando el entendimiento de las actitudes y prácticas de la industria de palangre hacia las interacciones de tiburón, provee a la industria y a las autoridades una mejor información para dirigirse a estos problemas.

Métodos y Repaso de las Pesquerías.

La información fue recolectada de 12 pesquerías de palangre de pelágicos de ochos países: 1. Australia, pesquería palangre de atún (*Thunnus* spp) y pez patudo (*Istiorphoridae* spp) 2.Chile, pesquería artesanal de mahi mahi (pez delfín) (*Coryphaena* spp) y tiburón, 3. Pesquería de pez espada chileno (*Xiphias gladius*), 4. Pesquería de palangre de atún de Fiji, 5. Pesquería de palangre industrial de pez espada del mediterráneo italiano, 6. Pesquería de Palangre de Japón, 7.Pesqueria de palangre de aguas distantes de Japón, 8. Pesquería de palangre costero de Japón, 9 pesquería artesanal de mahi mahi y tiburón, 10. Pesquería de palangre de atún de Sur África, 11. Pesqueria de palangre de atun de Hawaii, y 12. Pesquería de palangre de pez espada de Hawaii. Desde Enero a Diciembre del 2006, 149 capitanes de buques, maestros pesqueros, tripulación, buques y dueños de compañías, equipo cooperativo de pesca y oficiales de puertos de estas 12 pesquerías fueron entrevistados en 24 puertos pesqueros (nueve en Australia, incluyendo el puerto

principal de Mooloolabah; Arica, Iquique y Valparaíso, Chile; Suva, Fiji; Cecilia, Italia; Kesennuma, Kji-Katsuura, Yaizu y Misaji, Japón; Ilo, Paita y Salaverry, Perú; Cape Town Harbour, Hout Bay Harbour y Richards Bay Harbour, Sur África; y Honolulu, EE.UU).

La información de las entrevistas; análisis de las bitácoras de navegación y datos de observación; y un resumen de la literatura, fue recogido y analizado para:

- Determinar las tasas de captura de tiburón, disposición de las capturas de tiburón y los costos y beneficios de parte de las interacciones de tiburón para entender mejor los intereses de las industrias de palangre en reducir las interacciones de tiburón.
- Describir la tasa de las actitudes de las industrias de palangre hacia la captura de tiburones y depredación para comprender el grado de interés en evitar al tiburón.
- Identificar las prácticas empleadas por las pesquerías de palangre en respuesta de las interacciones de tiburones.
- Identificar conceptos prometedores que no son practicados actualmente en reducir la captura de tiburón, el reducir la depredación y el daño al equipo, mejorar los métodos de descarte, y determinar que obstáculos deben ser superados para implementar estos conceptos.
- Identificar la investigación prioritaria y su desarrollo, monitorear y manejar medidas.
- Identificar los efectos económicos, sociales y ecológicos de legislación que afectan las prácticas, acceso si la legislación ha resultado en reducir los efectos de las capturas y retenimiento de tiburones, y discutir como estas leyes han afectado los niveles de mortalidad de la pesca de tiburón.

Hay varios diseños de equipos de pesca y características operacionales que puedan afectar a las interacciones de tiburón, incluyendo la ubicación de las zonas de pesca, la profundidad de los anzuelos con carnada, el calendario de despliegue y recuperación de artes de pesca, el uso de cable líderes en la rama y barras de luz en las líneas y el tipo y tamaño del cebo. Por ejemplo, los buques de palangre artesanal de Perú, que son alrededor de 15 metros de longitud, su objetivo es el mahi mahi, durante el verano austral y la meta de tiburones es del otoño a la primavera. Anzuelos con carnada se exponen a profundidades entre 10-16 metros. Los cables líderes no suelen utilizarse durante la temporada de mahi mahi, pero siempre se utilizan durante la temporada de tiburón para maximizar la retención de tiburón y reducir la pérdida de equipos. EL calamar gigante, jurel y el pez volador se utilizan para cebo. Las barras de luz no se utilizan. Los equipos las absorben durante el día. Los buques de palangre de atún de Hawaii son un poco más grandes, entre 15-31 metros de longitud, usan un sistema anzuelos con carnada en aguas profundas a profundidades entre 35-224 metros, utilice un cable de rastrear, el uso de peces para cebo, no utilice barras de luz durante el día.

Sin embargo, puede haber una gran variabilidad en el equipo y métodos de pesca entre los buques, de una flota, e incluso de un buque. Por ejemplo, algunos buques de la flota de la pesca de palangre de atún en Fiji, pescan dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), mientras que los grandes buques pescan mucho más lejos de su puerto de origen, en alta mar y en otras zonas económicas exclusivas de la nación, y estas dos categorías de buques se han diferenciado sustancialmente en las características de sus equipos. En algunas pesquerías, los buques se modifican sustancialmente en sus equipos cuando cambian sus especies objetivo (por ejemplo, las pesquerías de palangre artesanal de mahi mahi y tiburón de Chile y Perú, en las pesquerías de atún de la costa de Japón). Las características de los equipos de pesca también pueden variar sustancialmente entre los puertos marítimos dentro de una pesquería.

Conclusiones

Los incentivos para que los pescadores de palangre pelágico para que reduzcan las interacciones de tiburón varíen a lo largo de una continua base de si los tiburones representan una ventaja o desventaja económica. En un extremo, están las pesquerías de palangre pelágico con un marco regulatorio que limita las capturas de tiburón o el establecimiento de restricciones sobre el manejo de tiburones, o la falta de mercados para los productos de tiburón, por lo es insignificante la retención de los tiburones. En estas pesquerías, los costos de las interacciones de tiburón superan los beneficios de los ingresos procedentes de los tiburones. En el otro extremo, están las pesquerías de palangre pelágico donde los ingresos procedentes de los tiburones es superior a los costos de interacciones de tiburón, una gran proporción de los tiburones capturados se mantienen, y los tiburones son siempre un objetivo importante, son el blanco en ciertas estaciones o en ciertas zonas de pesca cercanas a los puertos donde hay demanda de productos de tiburón, o son una importante captura de especies incidental.

En las pesquerías, donde hay un incentivo para evitar interacciones de tiburón, las prácticas predominantes de evitamiento de tiburón son los siguientes:

1. Evitar la pesca en zonas conocidas por tener alta interacciones de tiburón.
2. Cambios en la pesca de tiburón, cuando las interacciones son altas pero la tasa de las especie objetivo es baja.

Los pescadores de palangre identificaron numerosos métodos de pesca y características de los equipos que se emplean convencionalmente para maximizar las tasas de captura de tiburón y las especies no objetivo, lo que puede

contribuir a reducir las tasas de captura de tiburón. Por ejemplo, los ensayos experimentales han demostrado que el uso de peces en lugar de calamar como cebo han resultado una importante y gran disminución en las tasas de captura de tiburón. Por otra parte, un profundo ajuste ayuda a reducir las tasas de captura de la mayoría de las especies de tiburones pelágicos. La investigación es necesaria para mejorar la comprensión de la eficiencia del evitamiento de tiburones de algunas de estas otras prácticas.

Más allá de estas estrategias, el estado de los conocimientos para la evitación de tiburones en las pesquerías de palangre de pelágicos es pobre. Metales químicos, magnéticos, electropositivos de tierras raras y eléctricas celebraran la promesa de disuasión del tiburón. La investigación es necesaria para evaluar su eficacia en repeler a los tiburones, a efecto de las tasas de captura de las especies objetivo y reducir los costos comercialmente viables para el empleo en la pesca de palangre. El programa de comunicación de las flotas y las zonas marinas protegidas también celebraran la promesa de reducir los tiburones no deseados de las interacciones con palangre.

Una gran proporción de especies de tiburones pelágicos están vivos cuando se recupera el equipo de pesca. La mayoría de los tiburones que están vivos cuando son transportados a la nave, se descartan y son devueltos vivos al mar. Cuando un tiburón es capturado y se descarta, la mayor parte del tiempo los pescadores, ya sea cortan las líneas de las branquias, cortan el gancho de la boca del tiburón o tiraran el anzuelo con fuerza con el fin de recuperar el aparejo terminal antes de descartar el tiburón. Es raro que los pescadores maten a un tiburón para recuperar el aparejo terminal para evitar futuras interacciones de tiburón. La mayoría de los pescadores perciben comercialmente los dispositivos de Hooker de ser poco prácticos y potencialmente peligroso para su uso con los tiburones. El desarrollo de equipos especialmente diseñados para descartar los tiburones podría mejorar perspectivas de supervivencia de los tiburones, reducir la pérdida de aparejo terminal y mejorar la seguridad de la tripulación. En las pesquerías, donde se produce el aleteo de tiburón, para evitar lesiones y aumentar la eficiencia, la tripulación mata primero a los peces antes de extraer sus aletas, y no quitan las aletas de los tiburones vivos.

Los componentes de este estudio documentaron en Japón, Chile y Perú el crecimiento de los mercados de carne de tiburón en varios puertos de todo el mundo. Esta tendencia hacia una mayor utilización de carne de tiburón puede ser beneficiosa en corto plazo cuando utilicen plenamente a los tiburones, y son más propensos a ser reportados en las bitácoras de navegación y las estadísticas de desembarques, que solo en la retención y desembarque de aletas de tiburón. Sin embargo, si el mercado de carne de tiburón sigue creciendo, esto podría aumentar las tasas de captura de tiburón y la mortalidad de la pesca. Este estudio muestra que los pescadores poseen los conocimientos necesarios para modificar sus modos de pesca y los métodos para maximizar las capturas de tiburones. Hay pocas pesquerías con medidas destinadas a manejar los niveles de captura de tiburón. Por lo tanto, para prepararse para un posible aumento de la demanda de carne de tiburón los directores de las pesquerías alentaron a las autoridades a iniciar la recopilación de datos, supervisión y gestión de las medidas de precaución para garantizar que las capturas de tiburones sean sostenibles.

La mayoría de las pesquerías nacionales en el manejo de las autoridades de las 12 pesquerías incluidas en este estudio demuestran una baja prioridad para el seguimiento y el manejo de condrictios, en consonancia con los resultados de un resumen global de Shotton. Pocas organizaciones de las pesquerías regionales que utilizan la pesca dependen de los datos para llevar a cabo la evaluación de las poblaciones de tiburones (sólo la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico, para los tiburones de color azul y los tiburones de aleta corta en el Atlántico Norte y Sur). El manejo sostenible de las poblaciones de condrictios se ve obstaculizada por la falta general de la pesca que depende de los datos y las medidas de manejo para los tiburones. La ampliación de la explotación de los tiburones, por sus aletas, así como la carne, es en gran parte por la ausencia de marcos de gestión y la falta de información fidedigna que dependen de datos fundamentales y el entendimiento de la biología de la mayoría de las especies de tiburones, la preocupación por la salud de las poblaciones de tiburón así como a nivel de los ecosistemas en los efectos de la disminución de la población. Acercamientos para el manejo sostenible de los peces cartilaginosos necesariamente van a diferir de los métodos tradicionales de manejo de la pesca de teleósteos debido a los bajos niveles de reproducción de los peces cartilaginosos.

[6.12.]

Interacciones cetáceas en pesquerías de palangre, actitudes de la industria, practicas y métodos de mitigación

6.12.1. Reporte de la IOTC sobre el taller de las pesquerías de palangre de atún sobre la depredación en el Océano Índico

Tom Nishida,

Un taller acerca la depredación en las pesquerías del Océano Indico, tuvo lugar en la Autoridad Pesquera de Seychelles, en Victoria, Seychelles, durante dos días desde el 9 al 10 de Julio del 2007. Asistieron 52 participantes de 16 países y 2 organizaciones internacionales incluyendo 36 asistentes y 16 documentos de los contribuyentes que no tuvieron participación.

El taller se comprometió en cuatro puntos de la agenda principal: 1. Reportes nacionales y regionales, 2. Impacto sobre las estadísticas de captura, 3. Mitigación, 4. Interacciones de los ecosistemas. Hubo 23 reportes nacionales y regionales bajo el primer item de la agenda, describiendo la depredación de las ballenas dentadas en las capturas de palangre. Bajo el segundo item de la agenda, los impactos en las estadísticas de captura debido a la información incompleta a través de la perdida de depredación, fue discutido. En el tercer item de la agenda, los métodos de mitigación tradicional y reciente fueron reportados y discutidos. Y finalmente bajo el cuarto ítem de la agenda, las interacciones entre las pesquerías de palangre de atún y los depredadores fue discutido. Durante estas discusiones, el taller reconoció que la metodología de la mitigación fue el problema más importante, que fue resumiendo de la siguiente manera:

Basado en los resúmenes y discusiones sobre los métodos de mitigación, se reconoció que los métodos practicas fueron clasificados en tres categorías: 1. Operacional, 2. Físico, 3. Métodos acústicos.

Los métodos operacionales incluyen el cambio de patrones en el desarrollo del equipo para perturbar el comportamiento aprendido. Existen siete acercamientos al usar los métodos operacionales: a. evasión de ballenas vainas, b. utilización de las ballenas vainas para capturar mas atún, c. atraer con anzuelo, d. no descartar la comida sobrante para las ballenas, e. navegar a la deriva sin luces, f. alteraciones en las líneas, g. lugares profundos.

El método físico es para minimizar los ataques en los peces atrapados por anzuelos, al desarrollar una cobertura protectora alrededor del atún. Este método es similar a uno desarrollado en las pesquerías profundas de palangre de Chile, para proteger las capturas de la merluza negra de la Patagonia. Este es un nuevo método para las pesquerías de palangre de pelágicos y serán evaluados en Noviembre en Seychelles.

6.12.2. Prevenciones acústicos reducen habilidades de ecolocación de falsas ballenas asesinas (*Pseudorca crassidens*), pero no tanto

T. Aran Mooney[1,*], Paul E. Nachtigall [1], Aude Pacini [1], and Marlee Breese [1]

[1] Department of Zoology and Hawaii Institute of Marine Biology, University of Hawaii
* Presentador

En el Pacifico Central, Falsas Ballenas Asesinas (Pseudorca crassidens), son conocidas por quitar y depredar Atún de la Pesca Palangrera. Esto ha sido un tema serio por dos razones. Primero, la cantidad de peces removidos de la pesca palangrera es costoso e incrementa la captura para pescadores palangreros de la región. Esto obviamente ha tenido su impacto económico para estos pescadores de atún en la región. La segunda preocupación relacionada con la depredación de Falsas Ballenas Asesinas es que estás son en muchos casos capturadas incidentalmente para las pesquerías. Ya que se sabe poco sobre el tamaño y el estatus de la población de estas ballenas, removerlos ha sido considerado como negativo a la población y estimaciones recientes nos confirman que la captura incidental de estos animales exceda lo que será sostenible. Entonces, tanto por

razones económicas como biológicas, mitigación y reducción de depredación de Falsas Ballenas Asesinas en Pesquerías Palangreras es considerado como necesario.

Un método para reducir depredación y captura incidental ha sido el uso de alertas acústicas. Estos dispositivos típicamente emiten un sonido diseñado para alertar Mamíferos Marinos de la presencia de equipo de pesca y estimularlos de que salgan de esta área. Alertas acústicas han sido analizados para trabajar en la pesca Palangreras de Atún, impulsando Falsas Ballenas Asesinas del área donde han sido colocadas las líneas de pesca y reducir la depredación por estas Ballenas. Hemos probado un dispositivo acústico en tal manera, pero también fue recomendado por el productor para reducir las habilidades de ecolocación de estas ballenas, haciéndolo difícil de detectar líneas palangreras. Hemos investigado este dispositivo, conocido como SaveWave Long Line Saber, determinando:

1) Que son las características actuales de este dispositivo acústico, Long Line Saver?
2) Realmente reduce o disturbe las habilidades de ecolocación por parte de las Falsas Ballenas Asesinas?
3) Podría este ser un producto efectivo para probar en el campo de la reducción de depredación y captura incidental de Falsas Ballenas Asesinas? Promete este equipo lo suficiente para garantizar el gasto de fondos adicionales en una situación real de pesca?

Métodos

Para determinar las características acústicos del Long Line Saver, mediciones fueron hechos en aguas abiertas de la Bahía Kaneohe y fue grabado el sonido producido en el agua con un hidrófono y equipo acústico de grabación. También hemos evaluado la el rendimiento e Falsas Ballenas Asesinas de echolocation y detectar una presa sin y con el dispositivo Save Wave. Para usar esto hemos usado a Kina, una Falsa Ballena Asesina previamente entrenado en pruebas de ecolocación que vive en el Instituto Hawaiano de Biología Marino. Kina ha sido entrenada para estacionar un aro, echolocation y si encuentra un objeto cilíndrico pegar una aleta. Si no hay ningún objeto cilíndrico tiene que quedarse quieta. Hemos evaluado la performancía de detección de un objeto cilíndrico por este animal con y sin sonidos del Long Line Saver. Durante la tarea inicial de ecolocación, tanto el Long Line Saver, como el objeto cilíndrico fueron colocados a 8mts (26,25 pies) de Kina. En un experimento de seguimiento, hemos movido el Long Line Saver a unos 40mts (131 pies) del animal pero dejamos el cilindro en la misma posición. Todas las sesiones experimentales y el comportamiento del animal fueron grabados por notas y video.

Resultados y discusión

El nivel de performancía de Kina de detectar el cilindro fue en 96% correcto en una sesión de prueba 50. Inicialmente, cuando el Long Line Saver fue conectado su performancía bajo a 50%. Luego el dispositivo fue desconectado para una sesión e inmediatamente la performancía de la Ballena se recupero a su nivel normal, cerca de 100%. Por estos resultados iniciales cambiamos el diseño, incorporando el Save Wave en una sesión. Hemos hecho 4 sesiones: Cada sesión de prueba 60 fue compuesta de: 15 pruebas sin sonido, 20 son el Save Wave, 15 sin sonido. Hemos tenido el mismo tipo de performancía que con la primera sesión. Buena performancía en la línea básica, mala con el sonido, buena sin sonido. Mejoro un poco, pero detuvo este mejoramiento después de la cuarta sesión. En los últimos dos de las 4 sesiones su performancía fue:

100% sin sonido

80% con sonido

100% sin sonido

Entonces aparece como el Wave Saver perturba nuestra Falsa Ballena Asesina en la ecolocación.

Hemos medido tanto las características de intensidad y espectrales del sonido antes de presentarlo a la ballena. También medimos el cambio en los sonidos del dispositivo dos veces adicionales. El dispositivo produjo una variedad de frecuencias altas y bajas claras que eran de muy alto volumen hasta 160 dB re: energía pico1 µpa.

Entonces la pregunta era fue causado un efecto de disturbio? Es causado por un efecto del sonido alto? Si debe ser a volumen alto para tener efecto, entonces cuando usado por pescadores tendrá algunas limitaciones. Hemos colocado el dispositivo a 40mts de largo para bajar dramáticamente la intensidad del sonido e hicimos toda la sesión con el sonido puesto. Encontramos que no perturba al animal del todo. Su performancía fue 100%. Fue obviamente mucho más silencioso.

Hay dos preocupaciones sobre la intensidad de estos dispositivos: (1) Si la intensidad del sonido es importante, y parece así, el dispositivo tiene que usar un volumen alto, y cerca operar para perturbar ecolocación y (2) la intensidad del sonido producido por el dispositivo parece de disminuir con el tiempo (tal vez por drenamiento de la batería?). Dado la disminución del sonido en el tiempo no sabemos si las ballenas han adaptado su performancía con el sonido o si fue el nivel del sonido mismo que causo esto. Ambos pudieron haber causado el cambio en la performancía de la Ballena cerca de los 80%.

Consideramos que estos resultados son fascinantes, ya que parece que algunos disminuyen la performancía de ecolocación gracias al dispositivo Save Wave Long Line

Saver. Podrá ser importante de probar las diferencias entre adaptación e intensidad. Si estos animales se adaptan al sonido y simplemente continúen, el dispositivo tendrá un efecto limitado. Si el sonido al contrario esta disminuyendo en intensidad a lo largo del tiempo y por esto las ballenas mejora su performancía, entonces un dispositivo con el sonido constante no tendría dificultades de adaptación.

6.12.3. Efectos de los ajustes y el hábitat sobre los índices de depredación y captura de cetáceos en las pesquerías de palangre de Hawai

Karin A. Forney,[1] Donald R. Kobayashi,[2] y David W. Johnston[2]

[1] NOAA, Centro Científico de Pesquerías del Suroeste, 110 Shaffer Rd, Santa Cruz, CA 95060, USA
[2] NOAA, Centro Científico de Pesquerías en las Islas del Pacífico

Presentado por el Dr. Chris Yates,

Las pesquerías de palangre de Hawai (cuyos blancos son los atunes y el pez espada) ocasionalmente hieren o matan a los cetáceos que son enganchados o enredados, y la carnada de depredación o captura por los cetáceos ha sido documentada. En particular, las falsas ballenas asesinas, ***Cetácea - Delphinidae - Orca bastarda*** y las ballenas piloto de aletas cortas, ***Cetácea - Delphinidae - Calderón Tropical***, han sido implicadas en la depredación. La captura incidental de las falsas ballenas asesinas actualmente excede los niveles permitidos, y las medidas mitigación son necesarias. En este estudio, nosotros investigamos modelos de captura y depredación de cetáceos con el objetivo de identificar correlaciones y medidas potenciales de mitigación. Nosotros examinamos 1) los índices de depredación relativos a las características de los ajustes y variables ambientales de fuentes remotamente sentidas. 2) los índices de la captura de cetáceos relativo a correlaciones potenciales cuando los cetáceos fueron conocidos por haber tenido contacto con la captura y 3) los índices de captura de especies blanco u objetivo que son comercialmente importantes relativo a correlaciones potenciales. Se concluyó que actualmente, el acercamiento más práctico y efectivo para mitigar la depredación, fue la combinación de 7 estrategias operacionales. Si los efectivos dispositivos acústicos y/o los aparatos para la protección de captura son exitosamente desarrollados, estos deberían de ser incluidos junto con los acercamientos operacionales de mitigación. Las perspectivas lineales generalizadas y los modelos aditivos, los árboles de clasificación y regresión, las aproximaciones a los exámenes de mantas, y contingencia, fueron aplicados a los datos observados recolectados entre 1994 y el 2006. Los resultados sugieren que los índices de depredación de los cetáceos no están fuertemente correlacionados con ninguna variable de ajustes o del ambiente. Sin embargo, las variables de los índices de captura de los cetáceos fueron significativamente correlacionadas con el conjunto de tipo profundo/no profundo ($p<<0.0001$), el tipo de anzuelo ($p<<0.0001$), y algunas variables adicionales, las cuales estuvieron correlacionadas muy de cerca con estos dos factores, como la profundidad del anzuelo que sirve de blanco ($p=0.003$), mensual ($p=0.009$), y el tamaño del anzuelo ($p=0.01$). Los índices de captura de las falsas ballenas asesinas y de ballenas piloto de aletas cortas fueron 80% más bajos en conjunto usando anzuelos circulares o los de resultado indirecto comparados con los ganchos más directos del atún o los anzuelos en forma de J, mientras los índices de captura de las especies que son blanco, fueron similares o mayores. Desde 2004, el conjunto de pesca menos profundo (pez espada) ha sido requerido para usarse los anzuelos circulares menos directos para así proteger a las tortugas marinas, este estudio sugiere que el uso en la pesca de anzuelos circulares menos directos en lo más profundo (atún) puede reducir sustancialmente los índices de captura incidentales de cetáceos, sin reducir la captura de especies blanco.

6.12.4. Interacciones globales entre los cetáceos y las pesquerías de palangre: Perspectivas para reducir la captura y depredación

Eduardo R. Secchi,

La pesca de palangre es el tipo de pesca más extendido. Su rápido crecimiento ha sido, en parte debido a la prohibición global en gran escala de las redes a la deriva en los mares. Los record de las interacciones entre los cetáceos y la pesca de palangre ocurren en todo el mundo y están creciendo debido a los incrementos de los esfuerzos en pesca, el tamaño de la población de algunas especies, así como debido a los cambios en las características de ajustes (por ejemplo el reemplazo del algodón por el monofilamento de palangre). Aunque el palangre generalmente ha sido visto como benigno alrededor de los cetáceos, el aumento de monitoreo de las operaciones pesqueras ha demostrado que las interacciones pueden ser mutuamente dañinas. Aunque, la mayoría de las interacciones reportadas entre cetáceos y las pesquerías de palangre han consistido en la depredación por los cetáceos en la captura de peces, algunas especies cetáceas, grandes o pequeñas (por ejemplo El Risso, el de dentadura dura y el manchado panatropical, vertebrados, delfines rayados y comunes, ballenas asesinas, falsas asesinas, pilotos y jorobadas) han sido incidentalmente enganchadas o enredadas en las pesquerías de palangre que mayormente buscan atún y pez espada (billfish) en océanos tropicales, subtropicales y moderados. Casi no hay información disponible concerniente a las poblaciones de cetáceos afectadas, la escala de mortalidad debido a las

enganchadas o redes, solas o en combinación con otras fuentes de mortalidad no natural, es causa de preocupación a medida que las pesquerías de palangre crecen y se expanden en el mundo. Esta preocupación puede ser la mejor para algunas especies pelágicas o poblaciones que no son abundantes y ocupan nichos ecológicos angostos. Las preocupaciones ambientales no son vistas, solo por la mortalidad de cetáceos. Las pérdidas en las capturas causadas por cetáceos constituyen la "mortalidad escondida" y no son contabilizadas en el inventario de atún y pez espada (billfish). Los efectos de estos son desconocidos; pero no deberían ser ignorados. Los intentos para mitigar la depredación son esfuerzos humanos restringidos por pescadores para reducir sus pérdidas, usualmente con poca o ninguna consideración por el bienestar de los cetáceos. Los métodos han ido variando, desde los que no hacen daño (por ejemplo cambios en el área, tiempo, modificaciones en las embarcaciones) a letales (por ejemplo utilizando disparos, arpas o explosivos). Los resultados de tantos esfuerzos han sido inciertos y no han tenido éxito. Esto puede que se dé porque los factores principales que determinan las interacciones, tanto el enganche o enredo y la depredación permanecen pobremente entendidos. Estudios para identificar variables (ambientales, geográficas, o de ajustes), las cuales expliquen mejor las interacciones entre los cetáceos y las pesquerías de palangre y deberían de ser animadas en una base ligera. Tres puntos importantes merecen consideración en el planeamiento como tal y con otros objetos de estudio en las mitigaciones de interacción: 1) Hay muchas coincidencias en las especies que interactúan con varias embarcaciones de palangre, 2) Las interacciones parecen ser más frecuentes en las áreas cercanas a los arrecifes, en varias pesquerías, 3) La naturaleza de las interacciones parecen depender de las especies (ballenas asesinas, falsas asesinas y piloto depredan la captura y son , ocasionalmente, atrapadas o enganchadas. Los delfines de Risso que se ven enredados en las redes o muerden el anzuelo, se sospecha que esto ocurre por el intento de comerse la carnada. Las perspectivas para encontrar soluciones a este problema se relacionan con la modificación de las características de las embarcaciones y la práctica de la pesca. Por lo tanto, la participación pro activa de la industria y los pescadores es crucial.

6.12.5. Acercamientos a una mitigación de depredación de Ballenas con Dientes en la pescería palangrera en la Zona Pecera del Oeste Australiano

Geoff McPherson[1,*], Craig McPherson[2], Phil Turner[2], Owen Kenny[2], Andrew Madry[3], Ian Bedwell[4], Gary Clarke[5] and Dave Kreutz[6]

[1] Marine Acoustic Biodiversity Systems
[2] Electrical Engineering James Cook University
[3] Madry Technologies
[4] Thales Underwater Systems
[5] RSM Systems and [6] SeaNet (Australia)
[*] Presentador

En el Mar de Coral, Ballenas Pilotos de Aleta Corta y Falsas Ballenas Asesinas son las especies responsables para la depredación. Reconociendo que no hay ningún método efectivo que genera una mitigación de depredación, una serie de estrategias se están desarrollo continuamente. Anteriores Simposios Internacionales sobre el tema de la mitigación de depredación han sido dirigidos a la conservación de mamíferos marinos y con poco enfoque a la industria pesquera. Sin embargo Simposios más recientes, como la de Octubre 2206 en Pender Island y el Simposio IOTC sobre depredación en Julio 2007, así como iniciativas del Consejo Regional de Pesquerías del Pacifico Oeste, han puesto mucho más atención hacia la capacidad de la industria pesquera de tratar con el tema de la depredación.

Los riesgos de depredación de Ballenas con Dientes debe ser minimizado; sin embargo, depredación debe ser considerado en la luz de aumentar la población de mamíferos marinos usando un análisis apropiados de las ecosistemas. Agencias pesqueras han considerando cada vez más mortalidad oculta de depredación en las cuotas metas de mortalidad, mientras que el Simposio IOTC de Julio 2007 consideró los efectos de depredación en los ecosistemas. Técnicas están siempre en desarrollo para Ballenas con Dientes en la pesca palangrera, otras técnicas probadas han evolucionado para usar en pesquerías donde depredación y captura incidental son una preocupación y técnicas han sido probados para ser más efectivos para los especies involucrados.

Estrategias de evasión

Para llegar a cumplir objetivos de evasión, dos variantes de localización acústica de Ballenas con Dientes han sido alcanzadas. El sistema inicial ha sido desarrollado para localizar ballenas en 3 dimensiones, utilizando dos tipos de sonidos acústicos totalmente diferentes, tal como los silbas sociales asociados con depredación (3DLOC; Craig McPherson, Phil Turner, Owen Kenny and Geoff McPherson) y la caza Ecolocación CLICKS (Sonamon©; Andrew Madry). Ambos sistemas son aptos para monitorear Ballenas con Dientes nadando en las cercanías del equipo de pesca, pero aunque viable para indicar el comportamiento de concentraciones de Ballenas con Dientes, en una área de 10 kilómetros han sido insuficientes para proveer una capacidad efectiva de evitar mamíferos marinos para la industria palangrera y ha sufrido de temas logísticas asociados al efecto al Despliegue de hydrofonos efectivo de embarcaciones comerciales. Sonamon© ha ofrecido un rastreo por embarcaciones pesqueros en tiempo real de liberación de esperma de Ballenatos liberando esperma. Ambos 3DLOC y Sonamon© ofrecen capacidad de detecta ballenas casi en tiempo real antes de que embarcaciones son detectados por las Ballenas, y son utilizados para rastrear pequeñas Ballenas con Dientes en las cercanías de redes de cerco para Sardinas en Aguas del Sur Australiano.

El variante del proyecto más apto para la pesca palangrera es el sistema de rastreo de cercanía de Ballenas con Dientes propuestas por RSM Systems (Gary Clarke of RSM Systems, Geoff McPherson y Dave Kreutz). Dirección radiofónica encontrando BUOYS usado para localizar segmentos del equipo de pesca palangrero han sido equipados con sensores acústicos experimentales para detectar la presencia de Ballenas con Dientes vocalizando dentro de una área pre-establecida y transmitir información a la embarcación usando equipo de RDF adaptado para que el pescador puede hacer las acciones para evitar depredación durante todas las etapas. Sonidos asociados a depredación de Ballenas con Dientes son probables de depender de la especie. Sin embargo, con información mínima y dado los datos acústicos modificados para procesar, esenciales para permitir una transmisión de sonido hasta de 100 millas, las diferencias acústicas entre especias son considerados que deben ser mínimas para detectar la proximidad.

Estrategias de minimización

Para alcanzar objetivos de depredación, métodos de mitigación activos y pasivos fueron probados. Un “pinger” acústico (Seamaster, Taiwán) a 2 Kg. de peso indujo una serie de reacciones de evasión por parte de Ballenas con Dientes alrededor de equipo de pesca. Con resultados evaluados por la industria, sugiriendo un área muy reducida de efectividad, el equipo ha evolucionado hacia una señal que ha tenido un efecto directo a Delfines Nariz de Botella de redes de cerco, y con desarrollos más recientes ha probado respuestas de delfines comunes.

Observaciones Japoneses (Tom Nishida, Japan Fisheries) y los hechos por pescadores Australianos han enseñado que peces enredados en las redes y la variación de especies complicada esta tarea Un sistema acústica de mitigación pasiva (Geoff McPherson and Ian Bedwell) basados en las combinaciones de componentes de equipo de pesca con un objetivo ECHO alto a mamíferos biosonar esta siendo probado para inducir inseguridad en las etapas finales de Ecolocación de ballenas con dientes. El equipo que usa este sistema es una limitación visual para depredación y es un reflector de Ecolocación de Ballenas con Dientes diseñados para alertar sobre posibles amenazas de depredación. Usar equipo de mitigación de depredación (cuando es necesario) en operaciones Anzuelos de palangre es el desafío más grande. El sistema ofrece un método logísticamente mucho menos complicado para operaciones palangreras. La habilidad de embarcaciones individuales para construir componentes al equipo que serán aptos para sus operaciones fue discutida. Apreciación es extendido al Consejo Regional de Pesquerías del Pacifico Oeste en Hawaii, La Corporación Australiana de Investigación y Desarrollo Pesquera y los pescadores de la costa Este de Australia por su apoyo.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.13.]

Acercamientos para reducir la captura incidental: iniciativas para promover la experimentación sobre captura incidentales y el rol de la industria

6.13.1. Propuestas para reducir la captura incidental: Iniciativas para promover la experimentación de captura y las iniciativas de la industria

Steven J Kennelly, *NSW Departamento de Industrias Principales, Australia*

Los 3 presentadores en esta sesión describieron una variedad de iniciativas para reducir la captura incidental de tortugas, aves marinas, tiburones y otras especies, en varias pesquerías. Uno puede esperar que la diversidad de propuestas, ajustes, y pesquerías involucradas puedan hacer difícil de proveer un resumen principal de cómo uno debe ir solucionando los problemas de captura en una pesquería. Sin embargo, la conversión es verdadera- en la actualidad hay una estructura que describe cómo se resuelven los problemas de captura que prueban ser muy consistentes a través de muchos ejemplos en el mundo, incluyendo aquellos descritos en esta sesión.

Es muy interesante hacer notar cuando un problema de captura incidental es identificado en una pesquería, la reacción inicial de los grupos interesados y los directores de las pesquerías es un simple acercamiento a la operación pesquera. La solución inmediata es adoptar la posición draconiana de "No pescar significa no a la captura". Sin embargo, en la mayoría de los casos, la posición inicial es templada y luego reemplazada por los pescadores tecnólogos trabajando juntos para concentrarse en el problema particular de la captura en detalle y desarrollar soluciones de acuerdo con el siguiente sistema:

El problema: Preocupación sobre un problema en particular de captura por varios grupos de interés

1. Identificar y cuantificar el problema usando programas de observación
- científicos trabajando con los pescadores en típicos viajes de pesca

↓

2. Pensar en alternativas para solucionar el problema (por ejemplo reducir la captura)
- ideas de los científicos de estudios o de literatura
- ideas de los pescadores de su conocimiento y práctica

↓

3. Examinar estas ideas para encontrar las mejor soluciones
- científicos analizando los datos para encontrar la mejor solución
- científicos haciendo experimentos de campo a bordo de las embarcaciones de pescadores
- pescadores poniendo en práctica para sus operaciones

↓

4. Publicar las soluciones fuera de su flota
- científicos dando charlas, videos, artículos, papeles para los pescadores no directamente involucrados en las pruebas
- pescadores discutiendo y enseñando entre ellos cómo usar la modificación

↓

5. Publicar esta adopción a quien interese
- pescadores y científicos creando grupos de interés atentos a las soluciones a través de reuniones, etc.

↓

6. y así reducir la preocupación, resolviendo el problema

Figura 1. Estructura para solucionar los problemas de captura

Este simple sistema (ver Fig. 1) involucra a la industria e investigadores donde cada uno aplica su respectiva área de conocimiento al problema de la captura. Esta estructura comprende 5 pasos clave: 1) cuantificar las capturas (la mayoría con programas de observación) para identificar las principales especies de captura y sus tamaños, 2) desarrollar alteraciones a los ajustes existentes de pesca y prácticas que minimicen la mortalidad de estas especies, 3) probar estas alternativas en campos de experimentación apropiadamente diseñados, 4) ganar aceptación dentro de la pesquerías, y lo más importante 5) publicar la solución a los que primero vieron este problema como una preocupación.

El paso crucial; pero más difícil (2 arriba) es el actual desarrollo de soluciones apropiadas que mejoran la selectividad de los cambios de pesca existentes para la captura deseada y para reducir la mortalidad de especies capturadas que no se desean o que no son objetivos. Las soluciones a la dificultad de selección de los problemas- especialmente la pesca puede alcanzar de unos simples ajustes a procedimientos operacionales y de ajustes para remover modificaciones complejas, tomando en cuenta los diferentes comportamientos entre las especies.

Es importante notar una característica adicional a esta propuesta para resolver los problemas de captura- es inherentemente naturaleza científica. A menudo, los críticos argumentan que la intervención de pescadores en la búsqueda puede llegar a convertirse en una "ciencia más pobre" debido a la influencia de información anecdótica. Si embargo, la estructura de arriba calza muy bien del método científico "hipotético deductivo" (Fig. 2) que involucra la observación, formulación de hipótesis, pruebas experimentales, las cuales llevan a la aceptación/rechazo de la hipótesis y/o observaciones adicionales y pruebas. Este "método científico" se continúa en la estructura de arriba para resolver los problemas de captura.

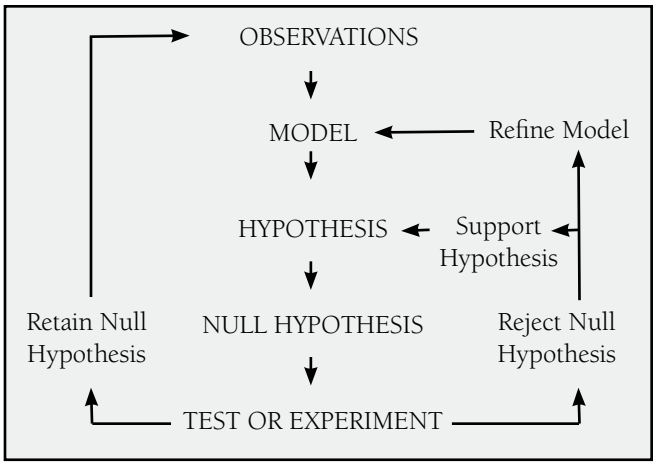


Figura 2. Método Científico Deductivo Hipotético

6.13.2. Acercamientos de la Industria de científica acerca de la reducción de la captura incidental de especies no meta

Timothy B. Werner, *Consortium for Wildlife Bycatch Reduction, New England Aquarium*

Cambios en los métodos de pesca para reducir la captura incidental generalmente son impulsados por la industria, fuera de los agentes, ejemplos fuertes en las que pescadores han tomado la iniciativa en encontrar técnicas eficientes también existen. En el Noroeste Atlántico, tal como en otras partes del mundo, los dos agentes más importantes persiguiendo cambios en la pesca son agencias pesqueras estatales y organizaciones ambientales. El Consortium for Wildlife Bycatch Reduction, una alianza entre científicos y la industria pesquera, esta involucrado en un modelo diferente en la cual pescadores, ingenieros y biólogos marinos colaboran en la investigación y desarrollo de técnicas para reducir la captura incidental de especies no meta en peligro de extinción. La inspiración de este modelo fue una colaboración entre pescadores y científicos durante los años 90, cuando se desarrolló y evaluó primero "pingers" acústicos como alerta en captura incidental en redes agalleras en los puertos. También ha construido sobre la observación que algunos cambios en métodos pesqueros utilizados simultáneamente pueden reducir la captura incidental, mientras genera otros incentivos (ej. Reducir costos en el incremento de captura meta) para la industria. El proyecto administrado por el Consorcio se divide en tres categorías: (1) Entender las interacciones entre especies no meta en peligro de extinción y las operaciones pesqueras, (2) El desarrollo y la investigación de acercamientos a la reducción de la captura incidental, y (3) facilitar el intercambio global de información en tecnologías reductoras de captura incidental. El Consorcio se ha enfocado especialmente en dos tipos de equipo: fijo (Pesquerías de arrastre y poteras) y palangreros. La captura incidental de especies no meta es una preocupación grande, incluyendo ballenas grandes (especialmente Ballena Recta en el Atlántico Norte, Eubalaena glacialis), Ballenas pilotos (Globicephala macrorhyncus y G. Melas), Tiburones y Tortugas Marinas. Entre los dispositivos innovadores bajo evaluación están líneas pesqueras que tienen una visibilidad más grande para cetáceos bajo el agua, y líneas de tierra para hundir que son más duraderos de los actualmente en el mercado. Durante su reunión anual y grupos de trabajo organizados periódicamente en equipos, expertos en captura incidental de todo el mundo vienen a Boston, EE.UU, intercambian información sobre cuales técnicas son efectivas y cuales no. Participantes en estos eventos también contribuyen en definir prioridades de investigación de métodos para reducir captura incidental. Como resultado de esta colaboración internacional, un catálogo de estudios en reducción de

captura incidental ha sido compilado y ha sido puestos en el Internet como una base de datos. Aunque acercamientos estratégicas del Consorcio tiene algunos retos inherentes en traspasar estas objetivos en reducción de la captura incidental, su involucramiento directo de pescadores, aumenta la probabilidad de desarrollar métodos pesqueros que son practicas y cuentan con incentivos de la industria

Miembros del Consortium:

Blue Water Fishermen's Association
Duke University
(http://moray.ml.duke.edu/faculty/read/)
Maine Lobstermen's Association
(http://www.mainelobstermen.org/)
New England Aquarium
(www.neaq.org)
University of New Hampshire
(http://www.unh.edu/oe/)

6.13.3. Iniciativas de la Organización para la Promoción de Pesquerías Responsables de Atún para la captura de tortugas marinas (OPRT)

Hiroshi Minami, *Instituto Nacional de Investigación de Pesquerías Marinas Lejanas, Japón*

Como promotor de las pesquerías responsables de atún, la OPRT ha estado haciendo esfuerzos para reducir la captura incidental de las tortugas marinas, con el apoyo positivo del gobierno de Japón. El Panel de Expertos en Captura organizado por la OPRT es un centro de ajustes para revisar, planear e implementar proyectos para reducir la captura de tortugas marinas durante las operaciones de pesca de palangre del atún. Las últimas actividades llevadas a cabo por la OPRT, como la educación a pescadores, provisión de anzuelos circulares, experimentos par medir la efectividad de los anzuelos circulares, etc., son explicadas. La OPRT continuará con sus esfuerzos para la reducción de la captura, sin embargo, esperamos la ayuda para promover el estudio del impacto causado por otros factores además de la pesca, así como garantizar la conservación de tortugas marinas. El calentamiento global no genera tanto impacto en las tortugas como lo hace la pesca de palangre, especialmente bajo la situación de las embarcaciones que llevan a cabo este tipo de pesca que se han reducido en gran escala.

6.13.4. La competición Internacional en Smart Gear: Innovación inspirador, capitalizando creatividad

Robin Davies, *WWF-International*

La Competencia Internacional de Smart Gear de la WWF da premios en contado para ideas innovadores en hacer la pesca más selectiva. La competición es hecha para inspirar, reconocer y promover equipo de pesca practica diseñado para minimizar la captura incidental y estimular pensadores creativos en compartir sus ideas. Ahora en su tercer año, la competencia continúa de recibir importante atención y recibió 70 aplicaciones de 22 países. La primera competencia contaba con 50 aplicaciones de 16 países; la segunda 83, de 26 países. Concursantes han incluido tanto a pescadores, como a estudiantes, técnicos en equipo, ingenieros, científicos e inventores. Aplicaciones son juzgados por un panel internacional compuesta por representantes de la ciencia, expertos pesqueros, técnicos en equipos, la industria de mariscos, pescadores, investigadores y conservacionistas. WWF y nuestros socios Smart Gear te invitan a visitar www.smartgear.org para informarse acerca sobre ideas galardones y la competencia 2007..

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[6.14.]

Desarrollo de incentives: Rol de los vendedores al por mayor de mariscos y del eco-etiquetado en la mitigación de la captura incidental

6.14.1. Introducción

Katherine Short, *WWF International*

Gracias a los organizadores por esta oportunidad de formar parte de esta Sesión de Mariscos Sostenibles en esta importante y útil conferencia. Gracias además, a mis colegas panelistas y a ustedes por venir esta mañana. Gracias particularmente al señor Nigel Edwards, Director Técnico de Seachill, una procesadora y divisora británica del Grupo Icelandic, la más grande compañía de mariscos en Europa.

Mi trasfondo en mariscos sustentables empezó en 1999, liderando proyectos para la WWF en la región del Pacífico-asiático y promoviendo el crecimiento del trabajo en mariscos en la WWF desde las posiciones de las pesquerías en la WWF desde el 2004. Actualmente, hay treinta (30) oficinas de la WWF invirtiendo en este trabajo y nuestro alcance desde el agua hasta el mesero, el pescador, el vendedor y el consumidor continúa creciendo. Lo más conocido en esto, es la asociación que tuvo la WWF con Unilever para desarrollar el Consejo Marino de Gerencia, el cual continúa creciendo.

Las herramientas y tácticas varían así como yo estoy segura de que ustedes están atentos desde la campaña completa directa y el hecho de resaltar los problemas críticos, como el estado del atún de aleta azul del Atlántico, hasta los más informados y que el momento gradual se haya construido, usando un paso de aproximación con los vendedores y aumentando la atención del cliente. Es un desarrollo reciente importante para traer consistencia a la información dada a los consumidores en las tarjetas de bolsillo. La WWF, Greenpeace Internacional y las Organizaciones no Gubernamentales de Dinamarca y Gran Bretaña, la Fundación del Mar Norte y la Sociedad de Conservación Marina, recientemente han concluido en un proyecto técnico profundo para desarrollar una metodología consistente para estas guías. Esto será formalmente lanzado a principios del 2008.

Entonces, para el tema de este Panel, el Desarrollo de Iniciativas: el papel de los Vendedores y los Eco eticados de Mariscos, en la mitigación de la captura; estamos complacidos de tener un panel representando el límite del área internacional dentro de la cadena de suministros, en la experiencia de Guillermo Cañete en el agua de la Fundación Vida Silvestre en Argentina, un vendedor europeo de atún, el señor Henk Brus quien administra el útil sitio Atuna.com, que es un centro de información del atún, a Nigel Edwards, quien cuenta con gran experiencia en el proceso. Nigel es también, una figura líder en muchas de estas iniciativas en Europa, un vendedor global Peter Hajiperis de Tesco y por último Phil Fitzpatrick, Director Comercial para las Américas del Consejo Administrativo Marino.

6.14.2. Introducción y trasfondo de la sesión de la perspectiva industrial europea: Compra Legal, Responsable y Sostenible de los Mariscos

Nigel Edwards, *Seachill (División del Grupo Icelandic) Gran Bretaña*

Trasfondo

Tomando la responsabilidad de la sostenibilidad de los mariscos, lo que nosotros compramos no es un nuevo fenómeno. Los grandes procesadores y vendedores han tenido la responsabilidad de dar origen a políticas en uso activo desde hace décadas. Nosotros sabemos que la captura salvaje de mariscos es un recurso finito y seleccionado por las pesquerías, a las cuales nosotros les compramos. Muchos de nosotros hemos estado involucrados activamente en el establecimiento de la MSC desde mediados de los 90 y promoviendo, evidentemente, la sostenibilidad del pescado y métodos de pesca por periodos mucho más largos.

Sin embargo, un paso de cambio ha ocurrido en años recientes. Los problemas en muchas pesquerías son enormes, urgentes y son ampliamente reportados por los medios. Los reguladores y las ONG'S están pidiendo al comercio tener un papel activo en la sostenibilidad de la pesca. Nosotros reconocemos que no todas las pesquerías están reguladas adecuadamente y/o vigiladas y nosotros podemos elegir apoyar a las mejores mientras que se alienta a las otras a mejorar.

El papel de los profesionales de mariscos en grandes organizaciones comerciales es más y más complejo. Estamos desarrollando procesos de decisión de compra cada vez más sofisticado debido a la aproximación de diligencia para garantizar que nuestros mariscos son legalmente capturados, sostenibles y cultivados de manera responsable. Para llevar a cabo esto, necesitamos ser educados en la ciencia y estar bien informados por los expertos.

Las ventajas obtenidas por las organizaciones comerciales, gracias a una cooperación activa con los gobiernos y las ONG's, son que estas nos dan una licencia para comerciar mariscos, que son considerados por ser sostenibles o bien cultivados. Ser elegidos como suministradores por los mayores vendedores y los grupos de servicio de comidas, premia a los procesadores de mariscos que hacen el esfuerzo para seleccionar sus vendedores de mariscos cultivados con criterio sostenible, y trabajar junto a ellos para mejorar el status quo.

Uso de Estándares Independientes

La industria de alimentos ha estado establecida por mucho tiempo y con estándares bien definidos, cubriendo la protección de las comidas, calidad y la obediencia legal (comercio de alimentos), como la Estándar BRC de Gran Bretaña. Estas son supervisadas por 3 partes y fueron desarrolladas por la cooperación entre compañías competitivas, las cuales quieren alcanzar un beneficio común. Este espíritu de cooperación ha sido, recientemente, alcanzable a los problemas de sostenibilidad de los mariscos y la exclusión de captura ilegal de peces, de nuestros mercados. Los niveles de acuerdos y cooperación han sorprendido, placenteramente, a las ONG's y nosotros estamos tendiendo un gran progreso. Un ejemplo son las compañías miembros de la AIPCE- CEP, alrededor de Europa, donde acuerdan protocolos para excluir la pesca ilegal de bacalao ruso. Otro es el grupo de Rayas de Gran Bretaña, el cual ha establecido una base de datos nacional para evidenciar la llegada de rayas por especies y tamaños para así proveer a los científicos de las pesquerías y las ONG's con una base de datos mejorada sobre la cual tomar las decisiones.

Nosotros actualmente utilizamos estándares independientes de sostenibilidad y las mejores prácticas de cultivo. Ambas son usadas como una herramienta de negocio a negocio y para el eco etiquetado del producto para el consumidor. La MSC es el mejor estándar establecido para la captura salvaje de especies con Global GAP y con la Alianza de Acuicultura Global liderando en Europa para la acuicultura. Estos estándares son herramientas muy importantes; pero la proliferación de proyectos ha hecho que se caiga en la confusión. Hay una necesidad de estándares comunes que cubran la certificación global y local.

A la FAO le gustaría persuadir en los estándares para acordar la equivalencia mutua. Nosotros estamos haciendo un llamado para un estándar mínimo aceptable, que se encuentre bajo las reglas de la FAO para el eco etiquetado y para políticas más duras de eco etiquetado, entonces no habría un atajo disponible para la certificación.

Es muy importante para nosotros ser capaces de premiar a las pesquerías y pescadores que están trabajando con la certificación de la MSC. Damos la bienvenida dentro de la MSC que debe de guiar al reconocimiento a las pesquerías, alcanzando en el camino la certificación.

Iniciativas que demuestran la cooperación entre los líderes de las compañías:

- El Grupo Común de Lenguaje de Gran Bretaña (CLG por sus siglas en inglés) fue establecida en el 2006 para juntar a los pescadores, productores, vendedores, grupos de servicio de alimentos, científicos de gobierno, y ONG's trabajando juntos en problemas comunes. El grupo principal ha empezado a establecer grupos específicos de especies y pesquerías, dirigiéndose a problemas como la captura incidental y los desechos. Una serie de guías para vendedores han sido producidas por la Autoridad de Mariscos de Gran Bretaña en consulta con otra agrupación. Esto puede ser encontrado en la página Web www.seafish.org/b2b/rss. La próxima guía a escribirse será para los grandes peces pelágicos y se enfocará en las pesquerías en línea del atún.
- La Federación de Alimentos y Bebidas (FDF, por sus siglas en inglés) y el grupo de mariscos (cuyos miembros incluyen los mayores procesadores en Gran Bretaña) acordaron posiciones comunes sobre los problemas de mariscos. Estamos dispuestos a dar apoyo a las campañas llevadas a cabo por las ONG's y ayudar a las iniciativas de mejoramiento de la sostenibilidad de nuestras cadenas comunes de suministros. Recientemente, hemos apoyado el llamado de la WWF para interrumpir la pesca del atún de aleta azul en el Mediterráneo y estamos cooperando para alentar a las pesquerías de atún en el Océano Indio, para que busquen la certificación de la MSC.
- El Proyecto Responsable de Pesca de Gran Bretaña es un programa reciente, operado por la Autoridad de Mariscos de Gran Bretaña para establecer estándares a las embarcaciones de pesca incluyendo su impacto individual en el ambiente. Este ha certificado ya más de 100

embarcaciones, inicialmente dentro del Reino Unido; pero se ha ido expandiendo en Europa. Los compradores de pescados pelágicos grandes dentro del FDF han obtenido fondos para el desarrollo de un estándar responsable de pesca de captura en línea de peces pelágicos. El estándar ya está en preparación y se pondrá a prueba en Sri Lanka. El alcance incluirá métodos para la reducción de la captura y los resultados de esta conferencia serán completamente considerados por el equipo encargado de escribir el estándar. Una vez completado el estándar, dará lugar al tercer grupo, el cual será vigilado por la ISO 65.

- Un nuevo estándar es un desarrollo para certificar que el pescado es legalmente capturado. Habrán tres grupos auditados para comprobar que las cadenas individuales de suministro cuenten con una participación potencialmente excluida de la captura ilegal de peces. Usará los principios de medición de riesgo y la auditoria de la Cadena de Custodia. El incremento en el uso de sistemas electrónicos de rastreo ayudará a los procesadores como Seachill para demostrar la obediencia a este nuevo estándar. Estos son sistemas de base Web que colectan información en la partida de peces mientras se mueven hacia debajo de la cadena de suministros. Los sistemas más complejos permiten que las embarcaciones de captura localicen a los peces pelágicos grandes en su punto de captura. Una de nuestras distribuidoras de atún está usando este sistema en Sri Lanka.
- La Casa Chatham es fundada por el gobierno de Gran Bretaña para coordinar el esfuerzo internacional de controlar el IUU con una mejor regulación, recolección de datos y las iniciativas de industrias. Ellos están esperando conferencias 2 veces al año para mantenerse al día y además, para reunir a las organizaciones que están trabajando en los controles IUU. Teniendo esta fuente principal de información, nos permitirá evaluar los riesgos individualmente de las pesquerías para el IUU y poner en lugar los controles apropiados en las cadenas de suministros para así asegurar el origen legal. Para mayor información pueden visitar la página www.illegal-fishing.info

Conclusiones

- Existe una sinergia entre los pescadores, quienes quieren acabar con los problemas de sostenibilidad y los compradores necesitan demostrarlo a las fuentes de diligencia.
- Los procesadores y vendedores están trabajando de manera conjunta con los otros líderes que toman las decisiones en las pesquerías, en el objetivo común de cumplir a largo plazo la sostenibilidad.
- Nosotros estamos actuando para proveer con la diligencia, que estamos comprando responsablemente y buscando el aviso de una buena ciencia. De esta manera, para realizarlo, necesitamos compartir la ciencia y obtener los datos que sean correctos. Es por eso que estamos aquí y porque continuamos apoyando las iniciativas para mejorar la sostenibilidad local de la pesca local, regional y global. Controlar la captura es un problema que puede ser dirigido en corto plazo individualmente por los pescadores.
- Los procesadores europeos tienen la capacidad para rastrear, primero para asegurarse de que la pesca que obedezca a las mejores prácticas, puede mantenerse separada, y al consumidor se le dará una verdadera opción entre las fuentes.
- Damos la bienvenida al diálogo con las ONG's y apoyamos sus agendas, donde los datos están claros.

Mirando hacia delante

Cómo comunicamos el trabajo que realizamos en las pesquerías locales. Será bien recibido un programa de comercio justo, por los productores y ¿cuales serían los desafíos para luego establecer uno? ¿Es este el papel de la Alianza de Alternativas de Mariscos?

6.14.3. El papel de los vendedores y eco etiquetados en la mitigación de la captura

Peter Hajipieris, *Director de Política de Gran Bretaña - Mariscos, Tiendas Tesco Ltd, Reino Unido*

Introducción

En un nivel corporativo, Tesco reconoce la importancia de las fuentes y la venta de mariscos en una manera que demuestra la integridad de la marca y la responsabilidad corporativa.

Para dejar esto en un nivel operacional, nosotros estamos comprometidos en un programa para el desarrollo de pesquerías sostenibles, que requiere un alcance de desafíos interdependientes para ser dirigidos dentro de la cadena de valor.

La presentación resume cómo nos estamos esforzando con nuestros equipos para lograr los desafíos de la sostenibilidad de mariscos. El trabajo, con el cual estamos comprometidos y de cómo continuamente estamos evolucionando la dirección de la estructura de las fuentes y la cadena de valor, entonces nosotros incorporamos la información más actualizada para permitirnos conseguir nuestros objetivos de Pesquerías Responsables y conocer las necesidades de nuestros clientes.

¿Cómo tomamos en nuestras manos los retos en Tesco?

- Repaso de las herramientas de dirección en Tesco y de qué manera esto conduce nuestro negocio de mariscos
- La Política de Sostenibilidad de los Mariscos de Tesco- características clave
- Ejemplos de trabajos en los que estamos comprometidos y cómo se relacionan con la política y la captura
- Conocer las necesidades de nuestros clientes- ¿qué nos dicen?
- Desafíos industriales
- Mirando hacia delante en Tesco

6.14.4. Incentivos para promover la pesca sustentable en el sector artesanal. El rol de las ONG en la búsqueda de alternativas

Lic. Guillermo Cañete, *Coordinador Programa Marino. Fundación Vida Silvestre Argentina*

La demanda de productos pesqueros provenientes de pesquerías administradas en forma sustentable está creciendo en forma sostenida. Ese mercado creciente es un incentivo para mejorar los esquemas de manejo y tomar compromisos efectivos por parte de los stakeholders. Es claro que la pesca industrial puede obtener beneficios directos que justifiquen los costos del proceso (por ejemplo, del MSC). Sin embargo, en las pesquerías de pequeña escala o artesanales es difícil acceder a esos beneficios, menos aún afrontar los costos. El desafío entonces es desarrollar alternativas que permitan transmitir un mensaje claro desde el pescador al consumidor, basado en los valores particulares de su actividad y su relación con el ambiente que le da sustento. Podemos analizar dos casos con distintas alternativas:

FVSA trabaja en conjunto con la Dirección de Pesca de la Provincia de Río Negro y el Instituto de Investigaciones Biológicas y Pesqueras Almirante Storni apoyando la certificación MSC de la merluza del Golfo San Matías, y la evaluación preliminar de la pesquería multiespecífica de invertebrados comerciales (www.golfosanmatias.org). Se trabajó con la idea de que con el impulso de la certificación de la merluza, que ya tiene aprobada la evaluación preliminar, pudiese agregarse al contrato de evaluación plena, la evaluación preliminar ya citada. Cambios en el contexto político dilataron esta opción por lo que decidimos aumentar la apuesta. Propusimos a la comunidad promover el concepto Golfo San Matías(GSM®) como una marca regional que permita valorar el patrimonio natural, histórico y cultural de la región, e integrar y potenciar las actividades económicas (pesca, turismo, gastronomía) que compartan un horizonte en común, el uso sustentable de los recursos. Recientemente se ha lanzado el Portal del Golfo San Matías (www.golfosanmatias.net). Bajo este enfoque, la certificación del MSC pasa a ser un instrumento que asegura a consumidores de productos del mar y turistas que en el GSM se hace un uso responsable de los recursos pesqueros.

Actuamos en conjunto con la Fundación Aquamarina para mitigar la captura incidental del delfín del plata (Pontoporia blainvillei), capturado por las redes agalleras de pescadores artesanales en el norte de la Provincia de Buenos Aires. Trabajamos con un pequeño grupo de pescadores para desarrollar métodos de pesca alternativos que permitan minimizar la captura de delfines sin afectar sus ingresos y medio de vida. Se han testeado líneas de mano y alarmas, y durante esta temporada se probaran redes reflectivas (ganador de la competencia Smartgear). El objetivo es que los pescadores puedan optar por un plan de negocios que incorpore el valor de disminuir el bycatch. A eso se puede agregar el acceso a especies de mayor valor y la calidad de los productos capturados con anzuelos. Como la certificación del MSC no es una opción viable, surge entonces la posibilidad de que una ONG con prestigio nacional pueda avalar los productos de estos pescadores, resaltando los valores mencionados para un mercado local muy particular, como son restaurantes en centros de veraneo de la costa.

Recientemente se ha formado la Unión Argentina de Pescadores Artesanales (UAPA) que es el nucleo de organizaciones y grupos de pescadores a lo largo de todo el litoral marítimo. Trabajando en conjunto con UAPA hemos iniciado el desarrollo de modelos alternativos de "ecoetiquetado" basados en: las características particulares de cada región/pesquería/grupo; la identificación de los valores propios de la pesquería; la generación de productos característicos; para mercados bien segmentados, lo más próximos posibles al origen; una organización de pescadores efectiva conformando instituciones funcionales; compromisos relacionados con códigos de conducta voluntarios; mecanismos efectivos de autocontrol. Estos modelos podrían ser el primer escalón en un proceso de mejoramiento que incorpore con el tiempo instituciones gubernamentales, y terceras partes de nivel internacional.

6.14.5. Mercado sostenible de Atún en Europa?!

Henk Brus, *ATUNA*

Aunque consumidores europeos están expuestos casa diariamente a reportes noticieros sobre la ___ captura de atún – el colapso del remanente de Atún con Aleta Azul Atlántico y captura ilegal de atún, y no saben que hacer con tal información. Un grupo pequeño hace preguntas a su supermercado, pero aunque la mayoría de los consumidores dirá que está preocupado, la mayoría de ellos no cambia su comportamiento de compra.

Consumidores han delegado la tarea de determinar si es correcto de comer mariscos a su supermercado preferido. Ellos se sienten que el supermercado debería vender solo pescado capturado en una manera responsable, así que no se tendrán que preocupar ellos mismos de consideraciones morales y el futuro del remanente de pesca en el mundo. La mayoría de los consumidores no tienen ni la menor idea si el pescado que compran es cultivado o capturado, si es una aleta azul o SKIPJACK, y menos sabrá como o donde es capturado.

Aunque una vez que su supermercado de confianza este vendiendo Atún el cuál ha sido capturado de forma ilegal – o obtenido de una manera causando daño a delfines, tiburones o tortugas – serán rápidos en acusar el supermercado por proveerlos con un producto tan "inmoral" y hacerlos cómplice, Esta perdida de confianza es muy negativo para los vendedores.

Mientras la mayoría de los vendedores se han vuelto consientes de los problemas ambientales acerca del atún, la mayoría de sus departamentos no tienen una idea clara en como acercar este problema. La presión por parte de la WWF y Greenpeace es de hacer de este tema algo más urgente.

Además de la Pescerías Albacore en la Costa Oeste de los Estados Unidos, recientemente certificados con la MSC, ninguna otra pescaría alrededor del mundo ha recibido esta acreditación MSC. Con SKIPJACK siendo la especie de atún más consumida, llegando de Asia, África y América del Sur, y por lo general capturado por redes de cerca, para los vendedores es duro determinar que camino elegir. Tendrán que cambiar a Atún capturado de una forma sostenible? Y que hacer con las Aletas Amarillas - Debería ser capturado por palangreros o pescadores usando líneas duras? Etc.

La complejidad de responder todas estas preguntas pone a los supermercados en una posición difícil. Al mismo momento los hace muy receptivos por iniciativas mostrándoles un acercamiento sostenible y asegurándoles una oferta constante a un precio aceptable.

Esta presentación sumirá a los movimientos más recientes e iniciativas de empresas y gobiernos en el mercado Atunero Europeo para alcanzar un acercamiento sostenible.

6.14.6. El papel de los vendedores de mariscos y el eco etiquetado en la mitigación de la captura incidental

Philip Fitzpatrick, *Consejo de Administración Marina*

En esta presentación, yo subrayo el progreso que el Consejo de Administración Marina está haciendo globalmente con los compromisos de las pesquerías y nuevas pesquerías, yendo más allá para además, guiar la pre-tasa a una tasa completa y la eventual certificación así como el punto de vista global del compromiso a nivel comercial. Asimismo, yo brindo un informe de la influencia que el mercado está teniendo en el compromiso de pesquería. Una referencia específica y unos ejemplos fueron hechos sobre el impacto del sector comercial en el mejoramiento de sus políticas logradas, incluyendo sus requisitos en la mitigación de la captura, tipos de equipo e impactos en general en la biodiversidad, de esta manera guiando a prácticas más sostenibles.

El punto clave en dicha presentación es de animar a las pesquerías de palangre a pasar a ganar una pre-tasa en la MSC- de esto no va a resultar una decisión para ir hacia delante; pero separaría los requisitos necesarios y/o condiciones o tipos de equipo. Progresivamente, la certificación de la MSC se está convirtiendo en un requisito mínimo para el acceso al mercado.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[7.]

Premiación al Dr. Martin Hall, Comisión Tropical Interamericana del Atún

Presentada por la señora Kitty Simonds, *Directora Ejecutiva, Administración del Consejo de Pesquerías Regionales del Pacífico-Oeste*

Este Remo Polinesio Koa es entregado a Martin Hall en apreciación de sus logros por reunir a grupos domésticos diversos e informales y agencias pesqueras internacionales, organizaciones conservacionistas, pescadores y asociaciones pesqueras en toda Centro y Suramérica, para evaluar la actuación de los anzuelos circulares y las otras estrategias de conservación de tortugas. Este trabajo se enfoca en la pequeña escala de la rapidez de la pesca de palangre, el cual se encuentra por docenas en las costas de Centro y Suramérica y establece poca pesca de palangre donde los blancos son el mahimahi, atún y los tiburones. El hecho de que este trabajo fuera llevado a cabo a través de una red informal de colaboradores, adquiriendo fondos del gobierno y fuera del gobierno, es un testamento de la visión de Martin, una personalidad coercitiva y amigable la cual ha navegado en una serie de experimentos de pesca. Así como Martin ha resaltado en su presentación, la evaluación de los anzuelos circulares y los tipos de líneas de pesca, es todavía un trabajo que se encuentra en progreso, que necesitará mano firme en su control para así llegar a una conclusión. Por esta razón, le hemos entregado a Martin este remo en reconocimiento no solo de sus habilidades de "navegación" al pilotear este trabajo; pero además él es un capitán inteligente y determinado de un grupo grande y diverso quien asimismo debería de compartir en la apreciación del IFF4 por su destacadísimo logro.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[8.]
Compromisos de Participantes

Los participantes del IFF4 de 21 países y agencias hicieron compromisos individuales. Algunos de los que respondieron representan países diferentes y el modelo es igualmente representativo en la reunión.

Table 8.1. Resumen de los compromisos de los participantes.

Categoría	Porcentaje de los que respondieron
Llamar la atención para llevar a cabo la pesca responsable.	33.78%
Controlar los equipos de práctica (anzuelos circulares, redes) y un trato seguro para reducir la captura incidental	31.08%
Consideración del eco etiquetado y una pesca responsable con el ambiente	6.76%
Conservación de tortugas, tiburones, y otras especies	5.41%
Fortalecimiento de la cooperación regional y la legislación	5.41%
Mejoramiento de la recolección de datos de pesca y programas de observación	5.41%
Estudios socioeconómicos y los impactos ambientales de la pes ca responsable	2.70%
Monitorear y regular la pesc a de tiburones	2.70%
Conjunto de las características de las LL pesquerías en Centro y Suramérica	1.35%
Equipo para los desec ho marinos y la contaminación	1.35%
Áreas Marinas Protegidas	1.35%
Colaboración en los estudios de palangre -la interacción entre los cetác eos	1.35%
Promocionar proyectos de crédito para financiar el desarrollo de la pesca sostenible	1.35%
Total	**100.00%**

Table 8.2. Compromisos de Participantes

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Patricia A. Martinez	Argentina	INIDEP	Como Directora de las Pesquerías de demersales en una Institución del Gobierno, yo me comprometo a sugerir y recomendar a la Autoridad Nacional de Pesca acerca de medidas para disminuir las interacciones de palangre y las redes con aves y cetáceos así como aquellas tendencias para alcanzar las de pesquerías sostenibles.
Ben Sullivan	Australia	Birdlife International	Birdlife quiere apoyar el comité IFF de avanzar el trabajo actual de Martin Hall de elaborar una enciclopedia de las características operacionales de pesquerías palangreras artesanales en América Central y Sur Tal colección de información podría asistir en la identificación de prioridades para la reducción de captura incidental para todas especies vulnerables. .
Kathy Huei Ju Tseng	Belize	IMMARBE, Belize	Compromiso con el ejercicio y fortificación y pesca responsable. Promover la investigación y colaborar con la comunidad científica en la investigación de mitigación de captura incidental. Compromiso con el tratamiento de recursos marinos migratorios, en un contexto regional
Miguel Donoso	Chile	Pacífic Laud ONG (Pacífico Laud)	Continuar con los experimentos con anzuelos circulares en la flota palangrera. Implementar el trabajo de captura incidental con la flota redera en Chile.
Carlos Guerra Correa	Chile	Regional Center for Environ-mental studies and Education	Estudios en la pesca incidental de Tortugas, mamíferos y aves marinas Programas educativos y de entrenamiento para comuni-caciones de costa y pescadores artesanales. Investigación en los efectos de la contaminación en los organismos marinos (e.i. Tortugas marinas y plásticas). Diseño y monitoreo de planes de recuperación. Tratamiento de las especies amenazadas, en Áreas Marinas Costeras Protegidas. Diseño de materiales educativos para niños, adolescentes y adultos. Estudios multidisciplinarios (Desde la Antropología hasta Ecología) en comunidades rurales.
Luis Arbazúa Guzmán	Chile	FOPAS - Colombia, Ecuador, Perú y Chile	Socializar los documentos, presentaciones y futuro informe en la pesca respectiva a nivel organizacional y gubernamental. Fortalecer el compromiso de cada uno de los países y organizaciones pesqueras en torno a la pesca responsable, las áreas de reserva y la sostenibilidad de los recursos
Francisco Ponce	Chile	Sub secretary of Fishing of Chile	Mantener el objetivo de las pesquerias. Desarrollar una metodo-logia para estimar la captura incidental y la fauna relacionada a la pesca artesanal de pes espada. Regular la pesca de tiburones con palangre en la superficie.
Luis Manjarrés Martínez (Sta. Marta, Colombia)	Colombia	University of Magdalena (Santa Marta, Colombia)	Promover un proyecto de investigación en el Caribe Colombiano para comenzar una pesca de palangre amigable con el ambiente tanto en pesca artesanal como industrial. Hasta ahora el proyecto está en espera de aprobación y se esperaba que empezara en el primer cuatrimestre del 2008.

Table 8.2. Compromisos de Participantes *(continuado)*

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Jimmy Martinez	Ecuador	EPESPO / Fishing Resources Sub secretary (Subsecretaria de Recursos Pesqueros)	1. Tiburones: Mantener control y monitoreo de los desembarques. Estudios sobre la estacionalidad, CPUE, reproducción. Experimentos sobre la tasa captura de palangre. 2 Dorado: Buscar la certificación de la pesquería.
Victoria Domingo Mora	CR	Puntarenas Artisanal Fishermen Chamber-Costa Rica	1. Desarrollar e implementar acciones prácticas científicas que minimizarían el impacto en la pesca de temporada de especies migrantes en la pesca incidental de especies que no son objetivos. 2. Motivar a la comunidad regional de implementar internamente en cada país medidas que mejoren la pesca de especies migrantes de manera que el impacto en la captura incidental se reduzca.
Jorge E. Gutierrez Vargas	CR	Puntarenas Artisanal Fishermen Chamber - Costa Rica	Estaré dispuesto a analizar los cambios en los anzuelos nombrados en el foro y experimentar otras técnicas que generen un equilibrio tanto para conservar como para que sigamos pescando sostenidamente
Wilbert Acosta Acosta	CR	Artisanal Fishermen of Golfito (Costa Rica)	Divulgar entre el gremio de pescadores todos los mensajes positivos y alternos de este foro. Seguir trabajando en la construcción de más implementos de pesca para lograr liderar con buen éxito la pesca no deseada en este caso, con mis anzuelos. Ser un mejor pescador practicando una pesca sostenida y responsable
Marco Solano	CR	IAC	Protección de las Tortugas Marinas
Melvin Perez Aguilar	CR	Puntarenas Longline Chamber (Puntarenas)	Apoyar las actividades en foros y discusiones por realizar de la misma manera, estar en contacto con las actividades regionales para respaldar los tratados establecidos
Luis Fajardo Espinoza	CR	CAPACP (Puntarenas artisanal fishermen chamber)	Consensuar estrategias y posiciones en el sector pesquero nacional y el sector conservacionalista. Implementar y hemonizar acciones regulatorias en pro de lograr pesquerías sostenibles en los piases vecinos para que hallen normas y leyes especificas de conservación aplicables en todos los paises
Bernal Chavarría	CR	Longline Industries National Chamber	Desarrollar y fortificar el tratamiento regional de pelágicos. Compromiso con la implementación de eco etiquetado, que reconoce la pesca responsable. Desarrollar una estrategia legal y responsable a favor de la calidad del producto
Juan Andrés Palomino Rabassa	Cuba	- (Cuba)	Dentro de las actividades a desarrollar, estoy comprometido a transmitir a los pescadores las experiencias adquiridas en este Cuarto Foro Internacional de Pescadores e insistir en el cuido de la pesca incidental de nuestras especies
Antonio Rafael Castellanos Morales	Republica Dominicana	Manatí Group, Barahona RD	Conducir pescas experimentales con la intención de documentar la pesca incidental de tortugas.

Table 8.2. Compromisos de Participantes *(continuado)*

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Miguel Eduardo Macias Mendoza	Ecuador	Fishing Cooperation (Corporación Pesquera), Santa Rosa, Salinas -Ecuador	Desarrollar y extender el conocimiento de otros pescadores en una manera productiva, buscando la preservación
Jorge A. Villavicencio Mendoza	Ecuador	WFF-CIAT	Me comprometo a seguir trabajando en el intercambio de anzuelo y difusión del problema de captura incidental de tortugas marinas
Jose Luis Andrade Martínez	Ecuador	COPROPAG	Transmitir la información a los socios de mi corporativa sobre las sesiones emprendidas para la producción de especies afectadas por la aplicación de ciertas artes de pesca y recomendar sobre artes de pesca alternativa para mitigar los efectos
Manuel Moro	Ecuador	IOOP - San Pablo	Hacer un trabajo de concientizar a nuestros compañeros pescadores de nuestra caleta para comenzar a cambiar los anzuelos "J" por los circulares esperando que en un corto período, las 1500 embarcaciones POC hayan cambiado el 50% de sus anzuelos para de esta manera, tratar de minimizar la captura de tortugas y mantener nuestro palangre libre de cadenas y para evitar gradualmente la captura de tiburón.
Lilliana Rendón Macías	Ecuador	WWF - CIAT	Continuar con el proyecto de intercambio de anzuelos circulares en experimento e implementar diferentes tipos de desenganches en toda la costa ecuatoriana. Trabajar directamente y en conjunto con los pescadores artesanales del Ecuador
Isidro Reyes	Ecuador	WWF - CIAT	Continuar colaborando con el proyecto de tortugas marinas en el Ecuador
Gines Parrales Mero	Ecuador	San Pablo Corporation	Cambio de anzuelos y fortalecer las organizaciones pesqueras
José Chunga Masis	Ecuador	FENACOPEC	Tratar de implementar las artes ofensivas que están causando la pesca incidental de tiburones y otras especies no objetivas. Tratar de implementar el mayor tenconocimiento a los pescadores para que sepan que la captura de tiburones de como estan tratando los longline
Graciano Emiliano Mnedez Ordoñes	Ecuador	Ecuador Artisanal fishing Corporation (TOLIFE)	Proteger las especies, no solo la pesca del tiburón y la tortuga sino muchas especies que estén momento se encuentran en estado de desprevención
Gabriela Cruz Salazar	Ecuador	FENACOPEC	Deseo impulsar el fortalecimiento de una organización regional de los países de América Latina. El dialogo entre los ambientalistas y el sector pesquero artesanal e industrial. Como ecuatorianos apoyar un ordenamiento para mejorar la política pesquera y que exista un manejo responsable de nuestros recursos marinos.
Arquímides Manuel Parrales Marrasquín	Ecuador	MR.WWF.CIRT Ecuador Turtle Reduction Program	Cambiar los anzuelos en forma de J. Tener talleres en donde podamos reunir a los pescadores y explicarles el uso del desenganches para así librar a la tortuga marina y a su vez implementar el uso de anzuelo circular. Continuar los experimentos para reducir la captura incidental de tortugas.

Table 8.2. Compromisos de Participantes *(continuado)*

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Norberto Romero Palacios	El Salvador	Confederation of Artisan Fishermen of Central America	Hablar con presidentes de las federaciones nacionales en centro América para hacer posible que los lideres de las cooperativas protegen aves y tortugas marinas. Gerencia de programas en cualificación de de pescadores artesanales para cambiar circulación de "J-Hooks". Hacer que representantes de las federaciones de América Central participan en foros, elaboraciones de políticas de protección de los recursos explotados y buscar protagonistas de alternativas colaterales de pesca, entre otras
Charles Hufflett	Fiji	PITIA (Fiji Tuna Boat Owneis Association).	Yo voy a cooperar con SPC para dar acomodaciones y espacio a bordo de barcos para inhabilitar observadores/científicos para estudiar las ballenas (cetáceos) interactuando. Disponer de todas las cuentas continuas desde 1993 en interacciones cetáceas. Ofrecer observadores/científicos a bordo, acomodaciones para cualquier investigación específica incidental de arrastre/mitigación. Artículos costeados por la compañía.
Sara Perez Ramirez	Guatemala	WFFCA -Guatemala	Desarrollo del proyecto de intercambio de anzuelos y observaciones en el área del Pacífico en Guatemala
Felix Paz García	Honduras	FENAPESCA -HONDURAS	Trabajar en campañas de concientización con los pescadores en el cambio del anzuelo circular para que se elimine el anzuelo jota
Oscar Murga	Honduras	BCIE	Promover el acceso a crédito para pescadores pequeñas y medianas para financiar actividades relacionados a las pesquerías sostenibles en Guatemala, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica
Sansón Quesada Ramos	Mexico	S.C.P.P Pescadores Sin Rumbo	Aprovechar las experiencias de los expositores de diferentes partes del mundo y sus técnicas para intentar realizarlas en la comunidad pesquera que representa asimismo, externar las mías.
Francisco Pérez	Mexico	Cooperativa de Producción es-quera, Tiburones y Escamaros de las Costas de Colima, SC de RL	Comercialización de pesca y pesca palangrera
Henk Brus	Netherlands	Own Tuna Trading Company	Empezar al primero de enero una nueva actividad sostenible la cual solo comercializara atún capturada de forma responsable
Errol Murray	New Zealand	Captain of New Zeland Pelagic and Demersal longline vessel	Continuar de usar lineas "tori", continuar de instalar lineas palangreras pelágicas en horas de oscuridad. Querer experimentar con tecnologías que podrían desviar los cetáceos, promover tecnologías comprobadas exitosas contra pescadores N2. Querer llevar observadores.
José Urteaga	Nicaragua	International Fauna and Flora (Flora y Fauna Internacional)	Trabajar junto a pescadores, ONGs y Gobierno en la búsqueda de soluciones que permitan reducir los impactos ecológicos de la pesca, manteniendo o mejorando los beneficios que las comunidades costeras obtienen con esta actividad.

Table 8.2. Compromisos de Participantes *(continuado)*

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Roberto Beliz Cascante	Nicaragua	FENEPESCA	Apoyar la técnica implementada para un mejor uso de nuestro recurso. Comunicar a las comunidades Communicate to the fishing pesqueras la importancia de proteger communities the importance of nuestros recursos marinos. Organizar las comunidades pesqueras que me permitan tener buenos resultados para que tengamos pesquería qué explotar por años y dejemos de estar esperando soluciones. Que seamos los pescadores mismos los que tengamos la solución protegiendo los recursos de manera sostenible
Manuel Perez Moreno	Nicaragua	Director for Fishiries Research-Nicaragua	Crear un programa de prueba en una de los mayores lugares de llegada y a bordo. Implementación de programas técnicos si hay patrocinio
Gavino A. Acevedo	Panama	FENAPESCA -PANAMÁ	Desarrollar y promover el sector pesquero artesanal de la república de Panamá concientizando a los pescadores a desarrollar una actividad sostenible para el buen aprovechamiento de los recursos pesqueros
Lucas Pacheco	Panama	WWF Panamá	Desde 2005, estoy trabajando en un programa de reducción de captura incidental de tortugas marinas en el pacifico oeste. En este momento yo coordino el monitoreo de barcos palangreros que toman los observadores. Mis planes son seguir trabajando en estas temas: modificar el arte de pescar hacia una que reduce captura incidental
Luis Felix Chapilliquén Pazos	Peru	Fishing Training Center of Paita -Perú (Centro de Entrenamiento Pesquero)	Continuar buscando algún modelo de anzuelo eficiente para la captura de Dorado y que proteja a las tortugas y pajarotes
Samasoni Sauni	Solomon Islands	Forum Fisheries Agency	La agencia continua persiguiendo con sus 17 países territoriales miembros: Explorando el apropiado manejo de opciones que ayudan en el completo manejo de la pesca de palangre (tropical, temperada) eso incluye objetivos con las especies de arrastre. Explorar las apropiadas estructuras de manejo relacionados a la pesca palangre en Pacífico Sur que los gobiernos quienes desarrollaran y manejan las pesquerías, específicamente la pesca domestica de palangre. Esa estructura debería incluir: términos corto/largo opcionales de manejo (esforzar los controles los unos con los otros). Desarrollar una estructura legal para la pesca de palangre en el Pacífico Sur. Desarrollar una estructura económica para las pesquerías de palangre en el Pacífico Sur. Perseguir el manejo opcional adoptado por los miembros para ser propuestos en la posible conservación/ manejo de medidas y resoluciones en el WCPFC. Perseguir las oportunidades de desarrollo hacia los beneficios económicos en las pesquerías domesticas de palangre, al mismo tiempo asegurar la sostenibilidad. Esto debería incluir el incremento de operaciones domesticas y enfrentando actividades definidas en las aguas nacionales. Problemas sustantivos sobre la capacidad de la estructura de la flota y la composición de la captura, problemas con la pesca de arrastre e interacciones, documentación de la captura, un programa regional de observación, UMS, riesgos en el ecosistema, escenarios domésticos, la captura de atunes juveniles, "bigeye", atún aleta amarilla.

Table 8.2. Compromisos de Participantes *(continuado)*

Nombre	País	Afiliación	Compromisos
Meidad Goren	South Africa	Birdlife S.A, Alabatross Task Force	Voy a trabajar en la pesca de arrastre de los pelágicos en África del Sur, educar en el uso de medidas de mitigación, desarrollando y distribuyendo medidas de mitigación
Charles Bergmann	USA	NOAA Fisherie	Continuar de trabajar en nuevas tecnologias para transferir equipos pesqueros
Keith Davies	USA	Fisheries Observer / The Association for Professional Observers / The International Observer Professionalism Working Group	Yo me comprometo a: ayudar a que se preste atención en la comunidad internacional de pesquerías , el papel principal de las pesquerías observadoras y los programas de observación tienen para el éxito futuro el manejo responsable de las pesquerías, con el objetivo de pesquerías sostenibles y ecosistemas más saludables. Ayudar a que se levante la voz de esta perspectiva en el proceso de manejo y ayudar a mejorar los estándares profesionales de los observadores de pesquerías en el interés de asegurar la credibilidad entre los líderes.
Jessica Hardesty	USA	American Bird Conservancy	1. Apoyar al ACAP en USA 2. Ayudar a la implementación del Plan de Trabajo para el movimiento de aves marinas en Perú y Ecuador 3. Ayudar a POBIOMA(una ONG guatemalteca) para multar la captura de aves marinas en las pesquerías artesanales en Centroamérica
Karyn Kakiba Russel	USA	Mt. Sanb Antonio College	Edificación de estudiantes universitarios, staff en cuanto a diferentes temas discutidos en esta conferencia enfocando a una solución.
Frazer Mcgilvray	USA	Conservation International	Conservación Internacional está comprometida activamente con el sector pesquero de la región, para explorar la iniciativa del mercado para realzar las industrias pesqueras y para preservar la biodiversidad del Pacífico Este Tropical.
Scott Barrows	USA	Hawaii Longline Association	Reconociendo la importancia de la emergencia existente y los problemas relacionados con la sostenibilidad de la pesca: HLA continuará en los esfuerzos que permitan el desarrollo e implementación de acercamientos innovadores para asegurar la sostenibilidad de las pesquerías, considerando todos los recursos marinos que se podrían ver afectados en nuestros ecosistemas que podrían experimentar impactos por nuestras actividades. HLA se compromete a compartir experiencias y éxitos, continuará esperando beneficiarse de las experiencias de otros.

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[9.]
Lista de los Anfitriones y Organizaciones

ANFITRIONES DEL IFF4

Consejo de la Dirección Regional Pesquera del Pacífico Oeste
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, Hawaii 96813 USA
Tel: +1 808-522-8220
Fax: +1 808-522-8226
Email: Info.WPCouncil@NOAA.gov
www.wpcouncil.org

Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Costa Rica Fisheries and Aquaculture Institute)
San José, Costa Rica
Del Gimnasio Nacional
200 mts. este y 300 mts. sur, contiguo al CNP
TelFax. (506) 2248-1585 / 2248-1196

Dr. Carlos Villalobos Solé, *Presidente Ejecutivo*
Email: cvillas@racsa.co.cr

Sr. José Rafael Centeno Córdoba, *Asesor de Presidente Ejecutivo y Jefe*, Oficina de Cooperación Internacional
Email: jcenteno33@hotmail.com

Sr. Antonio Porras Porras, *Director General Técnico*
Email: porrasantonio1@yahoo.com

LISTA DE LAS ORGANIZACIONES

IUCN (La Unión de la Conservación Mundial)
Programa Marino Global
Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, SWITZERLAND
Tel: ++4122-999 00 01
Fax: ++4122-999 00 25
Email: eric.gilman@iucn.org (Dr. Eric Gilman)
http://www.iucn.org/themes/marine/

Comisión Interamericana del Atún Tropical
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, California 92037 USA
Tel: +1 858-546-7100
Fax: +1 858-546-7133
E-mail: mhall@iattc.org (Dr. Martin Hall)
http://www.iattc.org

WWF - Oficina del Programa Regional de Centroamérica
De la POPS de Curridabat
300 metros sur y 100 metros oeste curridabat
San Jose, COSTA RICA
Tel: +506 253 4960
Fax: +506 253 4927
E-mail: moisesmug@wwfca.org (Sr. Moises Mug)
http://www.panda.org/about_wwf/where_we_work/latin_america_and_caribbean/index.cfm

Asociación Palangrera de Hawaii
45-519 Mokulele Drive
Kaneohe, Hawaii 96744 USA
E-mail: Sean@pop-hawaii.com (Sr. Sean Martin)

FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFFF
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

[10.]
Participant List
Lista de Participantes

ARGENTINA

Esteban Frere
Corsini 1201
Benavidez, Buenos Aires 1621
Argentina
Phone: 54-3327-482410
Email: estebanfrere@yahoo.com.ar

Guillermo Canete Canete
Fundacion Vida Silvestre Argentina (FVSA)
1462 Calle Roldan
Mar Del Plata, Buenos Aires 7600
Argentina
Phone: 54-223-494-1877
Email: gcmarino@vidasilvestre.org.ar

Patricia Martinez
Institute of Fishery Investigations
Argentina
Phone: 2234862586
Email: martinez@inidep.edu.ar

AUSTRALIA

Benedict Sullivan
23 Colville Street
Battery Point, Hobart, Tasmania 7004
Australia
Phone: 61-3-622-48498
Email: ben.sullivan@rspb.org.uk

Geoff McPherson
P.O. Box 6597
Cairns, QLD 4870
Australia
Phone: 07-4032-2618 / 0401-266-454
Fax: 07-4032-2234
Email: mcpherson.geoff@gmail.com

Milani Chaloupka
Ecological Modelling Services PL
P.O. Box 6150 University of Queensland
St. Lucia, Queensland 4067
Australia
Phone: 61-419180554
Email: m.chaloupka@uq.edu.au

Steve Kennelly
Australia New South Wales Dept. of Primary Industries
P.O. Box 21
Cronulla, NSW 2230
Australia
Phone: 61-2-9527-8532
Fax: 61-2-9527-8513
Email: steve.kennelly@dpi.nsw.gov.au

BELIZE

Sandra Hall
Ministry of Agriculture & Fisheries
Belize
Phone: 501-822-2241 / 809-262-0503 / 809-770-0568
Email: ceomoh@yahoo.com

BRAZIL

Bruno Giffoni
Fundacao Pro-Tamar
273 Antonio Athanazio
Ubatuba, Sao Paulo 11680
Brazil
Phone: 55-12-3833-5966 / 55-12-3832-4046
Fax: 55-12-3832-6202 / 55-12-3832-7014
Email: bruno@tamar.org.br

Eduardo Secchi
Laboratorio de Tartarugas e Mamiferos Marinhos, Departamento de Oceanografia
Fundacao Universidade Federal do Rio Grande - FURG CP 474, Rio Grande, RX
Brazil
Phone: 55-53-3233-6749
Fax: 55-53-3233-6601
Email: musers@furg.br / edu.secchi@furg.br

Tatiana Neves
Project Albatroz
Av. Dos Bancarios, 76/22
Ponta da Praia, CEP: 11.030-300, Santos - SP
Brazil
Phone: 55-13-3261-3057
Email: tneves@projetoalbatroz.org.br

CHILE

Jorge Chocair Santibanez
Fishery Secretary
Chile
Email: fontvez@yahoo.com

Luis Abarzua Guzman
Consultor
Martin Lutero 01770
Santa Elena de Maipo, TEMUCO
Chile

COLOMBIA

Luis Maria Manjarres Martinez
GIEEP
Calle 21A No. 22-52 Conjunto Villa Jardin 1 Casa 30
Santa Marta, Magdalena
Colombia
Phone: 57-5-4206095 / 57-5-430-1292 x280
Fax: 57-5-4301292 / 4301692
Email: lmanjmart@hotmail.com

Luis Alonso Zapata Padilla
World Wildlife Fund Columbia
Carrera 35 No. 4 A 25
Cali, Valle Del Cauca
Columbia
Phone: 57-2-558-2577
Fax: 57-2-558-2588
Email: lazapata@wwf.org.co

COSTA RICA

Alejandra Fonseca
World Wildlife Fund Latin America
Curridabat Apdo. 629-2350
San Francisco De Dos Rios, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-253-4927
Email: afonseca@wwfca.org

Alvaro Sanabrio
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

Alvaro Segura
World Wildlife Fund Centroamerica
Curridabat Apdo. 629-2350
San Francisco De Dos Rios, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-253-4927
Email: asegura@wwfca.org

Ana Ruth Esquivel
INCOPESCA, Costa Rica
Phone: 506-248-1585

Anabelle Solano
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

Andres Lopez Garro
Programme Restauracion Tortugas Marinas
100 m. al sur escue la de Suiza
San Rafael, Heredia
Costa Rica
Phone: 241-5227
Fax: 236-6017
Email: alopez@tortugamarina.org

Andres Rojas Chinchilla
INCOPESCA
Phone: 506-892-7378
Email: rehandres@gmail.com

Anna Yansie Martinez
INCOPESCA
Phone: 506-893-7427
Email: annita21m@gmail.com

Antonio Porras
INCOPESCA
apartado: 333-5400
Puntarenas, Costa Rica
Phone: 506-248-1196
Fax: 506-661-0748
Email: porrasantonio1@yahoo.com

Asdrubal Vasquez
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Bernal Alberto Chavarria Valverde
National Chamber of Longline Fisheries
Costa Rica
Phone: 506-290-8808
Email: bchavarria@bcvabogados.com

Berny Marin
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Carlos Drews
World Wildlife Fund
Apartado 629-2350
San Francisco, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-253-4927
Email: cdrews@wwfca.org

Carlos Villalobos
INCOPESCA
Phone: 506-248-1130 / 506-661-1760
Email: cvillas@racsa.co.cr

Charles Villalobos
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Christina Feeny
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

Claudia Guillen
INCOPESCA
Phone: 506-868-4426
Email: clavito20@hotmail.com

Cynthia Diez
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

David Chacon Rojas
Belgica III (PP-6423)
Tarcoles
Puntarenas, Costa Rica
Phone: 506-637-0210
Fax: 506-637-0210
Email: dchacon19@yahoo.com

Edgar Gomez
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Edwin Solano
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Eugenia Sancho
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Fernando Quiros
Cocos Island Marine Conservation Areas
Guadalupe
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-258-7295
Fax: 506-258-7350
Email: fernando.quiros@sinac.go.cr

Francisco Guevara
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Gabriela Calderon Campos
AVINA
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-210-08-62 / 506-210-08-15
Email: gabriela.calderon@avina.net

Geiner Golfin
Cocos Island Marine Conservation Areas
Desamparados
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-258-7295
Fax: 506-258-7350
Email: geiner.golfin@sinac.go.cr / geinergolfin@hotmail.com

German Pochet
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Gladys Espinosa
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Harta Pesquero
World Wildlife Fund
Freses Iwrridabat, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-2534-927
Email: mpesquero@wwfca.org

Huei Ju Tseng Chang
International Merchant Marine Registry of Belize
3rd Avenue 13th Street
Puntarenas, Costa Rica
Phone: 506-661-4025
Fax: 506-661-4022
Email: capturatodo@ice.co.cr

Ilena Zanella
Programme Restauracion Tortugas Marinas
San Rafael, Heredia
Costa Rica
Phone: 241-5227
Fax: 236-6017
Email: llenazane@yahoo.it

Imene Meliane
IUCN Global Marine Programme
Apdo. Postal: 146-2150
Costa Rica
Phone: 506-241-0101
Fax: 506-240-9934
Email: imene.meliane@iucn.org

Ivannia Ulloa
INCOPESCA
Phone: 506-828-5745
Email: vanita06@yahoo.com

Jairo Serna
Project Improved Management and Conservation Practices
Barrio Otoya
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-258-7295
Fax: 506-258-7350
Email: zea.serna@gmail.com

Jan Melis
INCOPESCA
Phone: 896-7688
Email: jwm@telenet.be

Javier Jones Salas
INCOPESCA
Phone: 506-335-3893
Email: jones.javier@gmail.com

Jorge Barrantes
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Jose Centeno
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585
Email: jcenteno33@hotmail.com

Juan Luis Cordoba
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Julian Mateo
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Kifah Sasa
Project Improved Management and Conservation Practices
San Pedro
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-258-7295
Fax: 506-258-7350
Email: kifah.sasa@gmail.com

Laura Jimenez Calderon
INCOPESCA
Phone: 506-820-4173
Email: laojc@yahoo.com

Leticia Saenz
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

Marco Solano
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

Mario Bolanos
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Marlim Leon
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Marvin Mora
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Moises Mug
World Wildlife Fund Centroamerica—Costa Rica
Curridabat Apdo. 629-2350
San Francisco de Rios, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-253-4927
Email: moisesmug@wwfca.org

Natalia Lopez Valverde
INCOPESCA
Phone: 506-227-8178
Email: natalialopez87@hotmail.com

Otto Fonseca
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Patricia Madrigal Cordero
Cooperativea Augotgestionair de Servicious
Coope SoliDar R.L., De la esquina Sureste de la Plaza Roosevelt 150 metros al sur. San Pedro de Montes de Oca
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-281-2890
Fax: 506-225-0959
Email: pmadrigal@coopesolidar.org / shirley.vasquez@avina.net

Rafael A. Fallas Arias
Papagayo Seafood S.A. Playas del Coco, Costa Rica (Pesca de palangre)
Guanacaste, Playas del Coco
Costa Rica
Phone: 506-6700203
Fax: 506-6700165
Email: machoespada@hotmail.com

Ramon Bonfil
Mar Viva
Costa Rica
Phone: 506-290-3647
Email: ramon.bonfil@gmail.com

Randall Sanchez
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Rebeca Ugalde Quiros
INCOPESCA
Phone: 506-826-7346
Email: ugalderebeca@gmail.com

Ricardo Gutierrez
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Roberto Smikel
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Rocio Cordoba
The World Conservation Union
San Rafael, Heredia
Costa Rica
Phone: 506-241-0101
Fax: 506-2409934
Email: rocio.cordoba@iucn.org

Rocio Perez
INCOPESCA
Phone: 506-248-1585

Rodolfo Salazar
National Longline Association
Costa Rica
Phone: 661-3775 / 362-2591
Email: cnip@ice.co.cr

Sandra Andraka
World Wildlife Fund Latin America
P.O. Box 629-2350
San Francisco de Dos Rios, San Jose
Costa Rica
Phone: 506-234-8434
Fax: 506-253-4927
Email: sandraka@wwfca.org

Sara Salazar Valverde
INCOPESCA
Phone: 506-285-0386
Email: sara.salazar@gmail.com

Victoria Domingo Mora
Talita Kum, Camara de Pescadores Artesanales de Puntarenas
Barrio El Camren 100 N Rosalia
Puntarenas, Costa Rica
Phone: 506-661-2182
Fax: 506-661-1763

Wilberth A. Acosta Acosta
ACPAPPGOLFITO Cooperative
Puntarenas, Golfito
Costa Rica
Phone: 506-775-2331
Fax: 506-775-0977
Email: wilberthacosta@hotmail.com

Xinia Rodriguez
Cardiso
San Jose, Costa Rica
Phone: 506-280-4373
Fax: 506-253-3752
Email: cardisodiez@racsa.co.cr

CUBA

Juan Andres Palomino Rabasa
Fishery Industry of Sta Cruz del Sur
5ta. Avenida y Calle 246, Barlovento, Playa, Ciudad de La Habana
Havana, Cuba
Phone: 537-209-8066
Fax: 537-204-5895
Email: tortugassoluble@ideay.net.ni / tizol@cip.telemar.cu

Luis Font Chavez
Centre for Fishery Investigation
Cuba
Email: fontvez@yahoo.com

DOMINICAN REPUBLIC

Antonio Rafael Castellon Morales
Longline Fisher
Dominican Republic
Phone: 809-786-9910
Email: codopesca@hotmail.com

Ricardo Colon Alvarez
INCOPESCA
Dominican Republic
Phone: 809-786-9910
Email: codopesca@hotmail.com

ECUADOR

Arquimedes Manuel Parrales Marrasquin
Programa Regional de Tortugas Marinas en Ecuador WWF-CIAT
Av. 2 N 1155, 12
Manta, Manabi
Ecuador
Phone: 593-526-22545
Email: manuel_parmar@yahoo.es

Emilio Ochoa
AVINA
Tunugurahua 600 y Hurtado
Guayaquil, Guayas
Ecuador
Phone: 593-42-451-486
Email: emilio.ochoa@ecocostas.org

Francisca Gabriela Cruz Salazar
Pesquero Artesanal / FENACOPEC
Ecuador
Phone: 593-425-*60790
Fax: 5493-425-60801
Email: fenapet@interactive.net.ec

Gines Arnulfo Parrales Mero
Cooperativa de prduccion pesquera San Pablo Esmeraldas
El Panecillo Canal 6 Television
Esmeraldas, Ecuador
Phone: 593-062721262
Fax: 62725970
Email: ginesparrales@yahoo.es

Guillermo Moran
ASOEXPEBLA
Ecuador
Email: gmoran@alisat.net

Isidro Terencio Reyes Reyes
Llego Pescamar
San mateo
Manta, Manabi
Ecuador
Phone: 593-52622545
Email: ptm-ecu@aiisat.com

Jose Ramon Chunga
Fisherman
Horizontes de Isabela
Ecuador

Juan Benincasa Azua
National Export Chamber
AV 102 Y Calle 122
Manta, Ecuador
Phone: 593-52-620250
Fax: 5493-52-625832
Email: jbenincasa@mardex.com.ec

Liliana del Rocio Rendon Macias
Program Regional de Tortugas Marinas en Ecuador WWF-CIAT
AV.2 No1155; 12
Manta, Manabi
Ecuador
Phone: 593-529-27537
Fax: 593-526-22545
Email: lilyhelix@hotmail.com / ptm-ecu@aiisat.com / lilianarendonm@hotmail.com

Marcela Aguinaga Vallejo
Secretary for Fishery Resources
Ecuador
Phone: 5934-256-4300
Email: subse01@subpesca.gov.ec

Miguel Macias
Fisherman
Santa Rosa de Salinas
Ecuador

Scott Henderson
Conservation International
170 Jose Puerta 170 Eloy Alfaro
Quito, Pichincha
Ecuador
Phone: 593-987-18157
Email: shenderson@conservation.org

EL SALAVADOR

Jose Emilio Suadi Hasbun
Institute of Agriculture
El Salvador
Phone: 503-2241-1750
Fax: 503-22281938
Email: jsuadi@mag.gob.sv / jesuadi@yahoo.com / cmazariego@mag.gob.su

Manuel Oliva Quezada
CENDEPESCA
El Salvador
Phone: 505-22280034
Fax: 503-22280074
Email: moliva@mag.gob.sv

Mario Gonzalez Recinos
Organisation of Central American Fisheries
El Salvador
Phone: 503-224-88840
Email: mgonzalez@oirsa.org / mgonzalez@sgsica.org

Norberto Romero Palacios
Federation of Artesenal Fisher Associations
El Salvador
Phone: 503-266-36887
Email: facopades@gmail.com

Rafael A. Baires
Charles Pinto, Tiburon Pinto Export. Int.
Torre San Benito Av. La Capilla Colonia San Benito Apt. 301
San Salvador, El Salvador
Phone: 503-2284-9585
Fax: 503-2274-0138
Email: rbaires@hotmail.com

Maria Luz Parga Lopez
Fundacion para el Rescate y la conservacion de Animales marinos CRAM
239 Calle Cami Ral
Premia de Mar Estado Catalunya, 8330 Espanya
Phone: 34-93-752-4581
Fax: 34-93-752-5710
Email: mariluz@cram.org

GALAPAGOS

Pablo Guerrero
World Wildlife Fund - Galapagos Program
Avenida Charles Darwin s/n
Puerto Ayora - Santa Cruz Island
Galapagos
Phone: 593-52-526053
Fax: 593-52-526053
Email: pablo.guerrero@wwfgalapagos.org / pxgv@yahoo.com

GUAM

Manny Duenas
Guam Fisherman's Cooperative Association
P.O. Box 24023
GMF, Guam 96921
Phone: 671-472-6323
Fax: 671-477-2986
Email: gfca@ite.net

Paul Callaghan
University of Guam
P.O. Box 5105
Magilao, Guam 96923
Phone: 671-789-1200 / 671-789-5947
Email: callaghan@guam.net

GUATEMALA

Erick Villagran Colon
Unity for Management of Fisheries and Aquiculture
Guatemala
Phone: 502-6640-9320
Email: unipesca04@yahoo.com.mx / erick.villagran@gmail.com

Gilberto Solares Cortez
Pescador Artesanal
Ave. C3-85 Monserrat 1, zona 4 Mixco
Guatemala
Phone: 502-7881-1790
Fax: 502-2363-1219
Email: sperez@wwfca.org

Gustavo Mendizabal
Ministry of Agriculture and Alimentation
Guatemala
Phone: 502-2413-7000
Email: gustavo.mendizabal@maga.gob.gt

Hugo Alsina
Guatemala
Email: hugo@alsina-et-al.org

Oscar Marroquin
National Federation of Artesanal Fishers
Guatemala
Phone: 5564-0106
Email: fenapesca1@yahoo.com

Sara Carlota Perez Ramirez
World Wildlife Fund Guatemala
Ave. C3-85 Monserrat 1, zona 4 MIXCO
Guatemala
Phone: 502-5870-5701
Fax: 502-2363-1219
Email: sperez@wwfca.org

HONDURAS

Alejandro Matuty
Fishery and Agriculture
Honduras
Phone: 504-239-0908
Fax: 239-38-43
Email: digepesca@yahoo.com

Eloisa Espinoza
Longline Fisher
Tegucigalpa, Honduras
Phone: 99-90-20-36
Fax: 239-19-94
Email: eloisa_espinoza@hotmail.com

Felix Paz Garcia
Federation of Artesanal Fishers
Honduras
Email: fenapescahrpq@cablecolor.hn

Mario Ramon Lopez Gomez
Secretary of Agriculture, Honduras
Phone: 504-239-8851 / 504-237-3790
Email: mlopez@banadesa.hn

Oscar Murga
Proyecto mercados Centroamericanos para Biodiversidad Cambio
BCIE Boulevard Suyapa Frente a Plantel de ENEE
Tegucigalpa, Honduras
Phone: 504-240-2162 x7634
Fax: 504-240-2108
Email: murgao@bcie.org

INDONESIA

Djonly Agus Kemur
Agrindo Bahari Kencana Bitung Ltd. Co.
Link II Girian atas
Bitung, Sulawesi Utara
Indonesia
Phone: 62-81-340136688
Fax: 62-438-21822

Imam Musthofa Zainudin
Agrindo Bahari Kencana Bitun Ltd. Co.
110 Pamekar Raya
Bandung, Jawa Barat
Indonesia
Phone: 62-81-23853921
Fax: 622-157-61080
Email: imusthofa@wwf.or.id

Kisyono Kisyono
KM. Sarri Segara 02
Indonesia WWF
25 Padang indah Ii
Denpasar, Bali
Indonesia

Laode Mongsidik
KM. Samodra 37
Indonesia WWF
136/24 Raya Pennogan
Denpasar, Bali
Indonesia
Phone: 62-81-55726351

Wawan Koswara
Indonesia Tuna Association
Wisma Aldiron JI. Jend. Gatot Subroto Kav. 72
Jakarta, 12780 Indonesia
Phone: 62-21-7918-1904
Fax: 62-21-7918-05
Email: wawan.koswara@erm.com

ITALY

Amanda Nickson
Wold Wildlife Fund International
Via Po 25c
Rome, 198 Italy
Phone: 39-348-726-7724
Fax: 39-06
Email: rdavies@wwfint.org

JAPAN

Hiroshi Minami
Far Seas Research Institute
Japan
5-7-1 Orido Shimizu-ku
Shizuoka, Japan 0Japan
Phone: 81-54-336-6000
Fax: 81-54-335-9642
Email: hminami@affrc.go.jp

Kosuke Yokota
National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fishereies Research Agency, Japan
5-7-1 Orido Shimizu-ku
Shizuoka, Japan
Phone: 81-54-336-6000
Fax: 81-54-335-9642
Email: yokotaks@affrc.go.jp

Makoto "Peter" Miyake
Organization of Promoting Responsible Tuna Fishery (OPRT) and Japan Tuna Fishermen's Association
3-3-4 Shimorenjaku
Mitaka-shi, Tokyo, Japan
Phone: 81-422-46-3917
Email: p.m.miyake@gamma.ocn.ne.jp

Tom Nishida
1319-17 Kusanagi, Shimizu-ward
Shizuoka, Shizuoka Ken, Japan
Phone: 81-54-336-6052
Email: tnishida@affrc.go.jp

KOREA

Howoon Kim
Silla Company
286-7 Seokchon-gong
Songpa-gu, Seoul
Korea
Phone: 822-417-7171
Fax: 822-417-9360

Jinyoung Son
Korea Deep Sea Fisheries Association
157 Chungjung-ro-2ga
Seodaemun-gu, Seoul
Korea
Phone: 822-327-71600
Fax: 822-3138079

Keunjae Kwak
Dongwon Industries
275 Yangjae-dong
Seocho-gu, Seoul Korea
Phone: 822-589-3036
Fax: 822-589-4397

Yeonjib Chu
Korea Deep Sea Fisheries Association
6th Fl. Samho Bldg. A, 275-1 Yangjae-dong
Seocho-gu, Seoul Korea
Phone: 822-589-1615
Fax: 822-589-1630
Email: yeonjib@kodefa.or.kr

MALAYSIA

Nicholas Pilcher
136 Lorong Pokok Seraya 2, Taman Khidmat
Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia 88450
Phone: 60-88-386136
Fax: 60-88-387136
Email: npilcher@mrf-asia.org

MEXICO

David Ortega
World Wildlife Fund
Calle Jazmines 217 Col. Reforma
Oaxaca, 68050
Mexico
Phone: 951-51-367-35
Fax: 951-51-36729
Email: dortega@wwfmex.org

Ebol Rojas
The Association of Professional Observers (APO)
57 Sor Juana inn O dela Cruz
Ozumba, Estado de MnUico 56800
Mexico
Phone: 521-551-7510459
Email: ebolred@yahoo.com.ar

Francisco Perez Sanchez
Longline Fisher
Av. Lopez Mates #112 El Colomo
Manzanillo, Colima 288800
Mexico
Phone: 314-33-75276
Email: chiruco001@hotmail.com / tequereque88@hotmail.com

Francisco Chavez
USA Monterey Bay Aquarium Research Institute
Mexico
Phone: 831-775-1709
Fax: 831-775-1620
Email: chfr@mbari.org

Heriberto Santana-Hernandez
National Fishery Institute
Aniceto Madrueno 588, Col. Las Palmas, Salagua
Manzanillo, Colima 28869
Mexico
Phone: 314-323750
Fax: 314-332-3751
Email: hsantanah@gmail.com / tecaptur@webtelmex.net.mx

Miguel Angel Cisneros Mata
Mexican National Institute of Fishery
La Otra Banda, Edificio 24, Departamento 401
COL. San Angel, Mexico, Distrito Federal
Mexico
Phone: 52-55-54-22-30-02
Fax: 52-55-36-26-84-21
Email: mcisneros@inp.sagarpa.gob.mx

Sanson Audelo Ramos
Pescadores Sin Rumbo IV, SCPP
Conocido, Punta Banada
Puerto Angel, Pochutla, Oaxaca 70090
Mexico
Phone: 951-51-36735
Fax: 951-51-36729
Email: dortega@wwfmex.org

NEW ZEALAND

Charles Hufflett
Pacific Islands Tuna Industry Association (PITIA)
P.O. Box 5041
Port Nelson, New Zealand 7030
Phone: 643-545-9650
Fax: 643-545-9651
Email: cch@solander.co.nz

David Arthur Kellian
ICHI 19M Tuna Longliner
40 Govan Wilson Rd. RD5
Warkworth, New Zealand
Phone: 649-422-7963
Email: bushy20@xtra.co.nz

Errol Murray
Fisherman
4a Valley Road
Mount Maunganui
Tauranga, 3002
New Zealand
Phone: 75723837
Email: kaimoana007@yahoo.co.nz

Jose Ricardo Urteaga
Fauna & Flora International Nicaragua
567 Reparto San Juan Managua
Nicaragua
Phone: 505-270-0795
Fax: 505-270-0795
Email: tortugassoluble@ideay.net.ni / jose.urteaga@fauna-flora.org

NICARAGUA

Manuel Felix Perez Moreno
Instituto Nicaraguense de la Pesca y la Acuicultura (INPESCA)
Nicaragua
P.O. Box SL 157
Managua, Nicaragua
Phone: 505-267-4551 ext 270-0977
Fax: 505-270-0977
Email: maper59@hotmail.com / manuel.perez@mific.gob.ni

Ramon Alberto Aguilar
Pescador Artesanal
Calle Ciudad
Estado Managua, Nicaragua
Phone: 505-342-2276
Email: coop_elcardon@hotmail.com

Roberto Jose Veliz Cascante
Nicaragua Fishers Federation
Nicaragua
Email: fenicpesca@yahoo.com

Steadman Fagoth Muller
Institute of Fishery and Aquiculture
Nicaragua
Phone: 505-270-0946 / 505-267-0012
Email: adpesca@mific.gob.nic / sfagot@micif.gob.ni

Carlos Antonio Morales Vega
Federation of Artesenal Fishers
Nicaragua
Phone: 505-4108-3016
Email: fenicpesca@yahoo.com

NORWAY

Asbjorn Aasen
Institute of Marine Research, Bergen Norway
Bergen, Norway
Phone: 47-563-06367 / 479-203-7617
Email: asbjoern.aasen@imr.no

Svein Lokkeborg
Institute of Marine Research, Bergen Norway
5155 Bones
Bergen, Norway
Phone: 47-55236826
Fax: 47-552-36830
Email: sveinlokkeborg@imr.no

PANAMA

George Francis Novey
General Direction for Marine and Coastal Resources
Panama
Phone: 507-232-8570 / 507-507-0754
Email: gnovey@amp.gob.pa

Guillermo Bernal
M/N Adangelis B
Calle principal de Pedregal / David / Chiriqui
Panama, dos cuadras despues de la escuela, dos casas despues de ceviches, Yarimar Panama
Phone: 507-721-1366 / 6697-6464
Email: lpacheco@wwfca.org

Lucas Ramiro Pacheco Rovira
Coordinador programared. Captura incidental WWF
Edificio Juan Pablo II Dpto. 1-A Locerias Corregimeiento de Betania Calle las Huacas, Panama
Phone: 507-260-7546 / 507-317-1512 / 507-6639-0308
Fax: 317-1512 / 317-1624
Email: lpacheco@wwfca.org

Takahisa Mitsuhashi
Overseas Fishery Cooperation Foundation of Japan (OFCF- Japan)
Comsion Interamericana del Atun Tropical (CIAT), Apartado No. 0843-02055, Balboa, Ancon
Ciudad de Panama, Panama
Phone: 507-317-1512
Fax: 507-317-1512
Email: takam@tkm.att.ne.jp

Valerio de Santis
Longline Fisher
Panama
Email: vdesantis@panalang.com

PERU

Angel Rivera
Latin American Organisation of Fisheries
Peru
Phone: 511-3308741
Email: asist@oldepesca.org

Hector Soldi
Peru Instituto Del Mar
Peru
Phone: 051-1-420-2000 / 0511-429-6600
Fax: 5114293931
Email: presidencia@imarpe.gob.pe

Luis Felix Chapilliquen Pazos
Centro de Entrenamiento Pesquero de Paita
Paita, Piura, Peru
Phone: 51-073-9918292 / 0510739918292
Fax: 51-073-212396
Email: lfchp@hotmail.com

Nelly de Paz
ACOREMA
234 8 de octubre
Lima, Peru
Phone: 51-440-5550 / 05114960650
Email: nellydepaz@yahoo.com

Ramon Agama
Federation for Artesanal Fishermen
Peru
Email: fiupap@yahoo.es

PHILIPPINES

Joe Pres Gaudiano
World Wildlife Fund - Philippines
4th Flr JBD Plaza, 65 Mindanao Avenue
Bagong Pag-asa, Quezon 1105
Philippines
Phone: 632-920-7923-9207926
Fax: 632-426-3927
Email: agaudiano@wwf.org.ph

SOLOMON ISLANDS

Samasoni Sauni
Pacific Islands Forum Fisheries Agency (FFA)
P.O. Box 629 IFFA Road
Honiara, Guadalcanal
Solomon Islands
Phone: 677-21124
Fax: 677-23995
Email: samasoni.sauni@ffa.int

SOUTH AFRICA

Meidad Goren
Birdlife South Africa
7 Melba Rd.
Cape Town, 7700 South Africa
Phone: 2721-650-3311
Fax: 27-21-650-3595
Email: pelagic@birdlife.org.za

SWITZERLAND

Robin Davies
Global Bycatch Initiative, WWF International
WWF International Avenue du Mont Blanc, 1196 Gland
Vaud, Switzerland
Phone: 41-22-364-9111 / 41-22-364-9010 / 41-79-611-2635
Email: rdavies@wwfint.org

THAILAND

Somboon Siriraksophon
Southeast Asian Fisheries Development Center
314/82 Prachautit Rd.
Thungku, Bangkok, Thailand
Phone: 66-24256140
Fax: 66-24256110
Email: somboon@seafdec.org

TONGA

Sione Vailala Matoto
Ministry of Fisheries, Tonga
P.O. Box 871
Nukualofa, Tonga
Phone: 676-21399
Email: vailala@kalianet.to

TRINIDAD

Dennis Sammy
Nature Seekers
Quash Trace Toco Road
Sangre Grande, Trinidad & Tobago
Trinidad
Phone: 868-727-3933
Fax: 868-668-7337
Email: dennispsammy@gmail.com

UNITED KINGDOM

Nigel Edwards
Seachill (Division of Icelandic Group UK Ltd.)
Laforey Rd.
Great Grimsby Business Park
Grimsby, North East Lincolnshire
United Kingdom
Phone: 44-1472-586219 / 44-7712-660448
Fax: 44-1472-502340
Email: nigeledwards@seachill.co.uk

Pieris (Peter) Georgiou Hajipieris
Tesco Stores Ltd.
10 Pulham Avenue
Brxbourne, Hertfordshire
United Kingdom
Phone: 44-1992646512 / 7786703230
Fax: 44-1992644025
Email: peter.hajipieris@uk.tesco.com

John Croxall
Birdlife International
Birdlife International, Wellbrook Court, Girton Road
Cambridge, Cambridgeshire
United Kingdom
Phone: 01223-277-318
Fax: 01223-277-200
Email: john.croxall@birdlife.org

URUGUAY

Sebastian Jimenez
Coordinator Proyectos Albatros y Petreles
Uruguay
Phone: 598-22-03032-396
Email: sjiminez@fcien.edu.uy

HAWAII - USA

Alice Worthy
Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, HI 96813
USA
Phone: 808-522-8220
Fax: 808-522-8226
Email: kitty@lava.net

Christopher Yates
NOAA Fisheries
1670 Makaloa Street
Honolulu, HI 96814
USA
Phone: 808-944-2235
Email: chris.yates@noaa.gov

Eric Gillman
Global Marine Program IUCN (The World Conservation Union)
2718 Napuaa Place
Honolulu, HI 96822
USA
Phone: 808-722-5424
Email: egilman@blueocean.org

John Wang
NOAA
400 Hobron Lane #3205
Honolulu, HI 96815
USA
Phone: 808-722-7477
Fax: 808-983-3700
Email: john.wang@noaa.gov

Jon Ordenstein
Pacific Rim Concepts LLC
45-520 Kamooalii Street
Kaneohe, HI 96744
USA
Phone: 808-864-9812
Fax: 808-236-3621
Email: prc@hawaiibiz.rr.com

Kitty Simonds
Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, HI 96813
USA
Phone: 808-522-8220
Fax: 808-522-8226
Email: kitty@lava.net

Lee-Ann Choy
Pacific Rim Concepts LLC
45-520 Kamooalii Street
Kaneohe, HI 96744
USA
Phone: 808-864-9812
Fax: 808-236-3621
Email: prc@hawaiibiz.rr.com

Leslie Barrows
Pacific Fin, Hawaii Longline Association
45-519 Mokulele Drive
Kaneohe, HI 96744
USA
Phone: 808-235-7507
Fax: 808-234-0177
Email: fishrite@aol.com

Marion Muller
Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, HI 96813
USA
Phone: 808-522-8220
Fax: 808-522-8226
Email: kitty@lava.net

Marti McCracken
NOAA PIFSC
3081 C Paty Drive
Honolulu, HI 96822
USA
Phone: 808-983-5736
Fax: 808-983-2902
Email: marti.mccracken@noaa.gov

Paul Dalzell
Western Pacific Regional Fishery Management Council
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, HI 96813
USA
Phone: 808-522-8220
Fax: 808-522-8226
Email: paul.dalzell@noaa.gov

Scott Barrows
Pacific Fin, Hawaii Longline Association
45-519 Mokulele Drive
Kaneohe, HI 96744
USA
Phone: 808-235-7507
Fax: 808-234-0177
Email: fishrite@aol.com

T. Aran Mooney
Marine Mammal Research Program, University of Hawaii
MMRP, HIMB 46-007 Lilipuna Road
Kaneohe, HI 96744
USA
Phone: 808-247-5063
Fax: 808-247-5831
Email: mooneyt@hawaii.edu

USA

Autumn Lynn Harrison
Monterey Bay Aquarium
772 Brookside Drive
Felton, CA 95018
USA
Phone: 703-472-5632
Email: harrison@biology.ucsc.edu

Carrie Rachel Brownstein
Whole Foods Market, Natural Foods Retailer
214 Carlton Avenue #8
Brooklyn, NY 11205
USA
Phone: 718-791-1624
Fax: 512-482-7795
Email: carrie.brownstein@wholefoods.com

Chien-Chung Cheng
World Wildlife Fund - USA
1250 24th Street NW
Washington, DC 20037
USA
Phone: 202-778-9529
Fax: 202-223-6971
Email: cheng-fulbrightfellow@wwfus.org

Cleridy Lennert
Inter-American Tropical Tuna Committee
c/o IATTC 8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
Phone: 858-546-7190
Fax: 858-546-7133
Email: clennert@iattc.org

Diana Oldenburg
Sea Hunt Cumberland Trail
P.O. Box 1802
Newport, OR 97365
USA
Phone: 541-265-2204
Fax: 541-265-2204
Email: ldoldenburg@actionnet.net

Ed Melvin
University of Washington Sea Grant
5567 Greenwood Aven. N.
Seattle, WA 98103
USA
Phone: 206-543-9968
Email: emelvin@u.washington.edu

Frazeer McGilvray
Conservation International
406 Delafield Pl. NW
Washington, DC 20011
USA
Phone: 703-341-2494
Fax: 703-892-0826
Email: fmcgilvray@conservation.org

George Nahill
Ocean Conservancy
7227 SW Lineth Way
Beaverton, OR 97007
USA
Phone: 503-336-5651
Email: bnahill@oceanconservancy.org

Guillermo Alberto Compean Jimenez
Organizacion Internacional/Comision Interamericana del Atun Tropical
USA
Phone: 858-546-7100
Fax: 858-546-7133
Email: gcompean@iattc.org

Jesse Marsh
Monterey Bay Aquarium
886 Cannery Row
Monterey, CA 93940
USA
Phone: 831-647-6845
Fax: 831-647-6870
Email: jmarsh@mbayaq.org

Jessica Hardesty
American Bird Conservancy
8205 Birch Street
Manossas, VA 20111
USA
Phone: 540-253-5780
Fax: 540-253-5782
Email: jhardesty@abcbirds.org

Judith Riley Amesbury
Micronesian Archaeological Research Services
P.O. Box 1074
Hagatna, Guam 96932
USA
Phone: 671-79-1713
Fax: 671-734-1129
Email: judy.amesbury@gmail.com

Karyn Kakiba-Russell
Mt. San Antonio College
919 Sandpiper Street
West Covina, CA 91790
USA
Phone: 323-697-9625
Fax: 909-468-4170
Email: kkakiba@mtsac.edu

Keith Davis
The Association of Professional Observers (APO)
HC 30 Box 3B
Concho, Arizona 85924
USA
Phone: 928-537-7523
Email: lblegend@yahoo.com

Kimberly Davis
Wold Wildlife Fund - USA
WWF 1250 24th Street NW
Washington, DC 20007
USA
Phone: 202-861-8367
Email: kimberly.davis@wwfus.org / kim.davis@wwfus.org

Lauren Spurrier
World Wildlife Fund
3324 3rd Street
Arlington, VA 22201
USA
Phone: 202-822-3449
Email: lauren.spurrier@wwfus.org

Leland Oldenburg
Sea Hunt Cumberland Trail
P.O. Box 1802
Newport, OR 97365
USA
Phone: 541-265-2204
Fax: 541-265-2204
Email: doldenburg@actionnet.net

Martin Hall
Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC)
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
Phone: 858-546-7046
Fax: 858-546-5641
Email: mhall@iattc.org

Meghan Jeans
Ocean Conservancy
116 New Montgomery Street, Ste. 810
San Francisco, CA 94105
USA
Phone: 415-215-4981
Fax: 415-979-0901
Email: mjeans@oceanconservancy.org

Michelle Sims
Duke University
135 Duke Marine Lab Road
Beaufort, NC 28516
USA
Phone: 252-504-7640
Email: m.sims@duke.edu

Nickolas Wayne Vogel
CIAT
8604 La Jolla Shores Drive
La Jolla, CA 92037
USA
Phone: 858-546-7042
Fax: 858-546-7133
Email: nvogel@iattc.org

Philip Fitzpatrick
Marine Stewardship Council
664 Mainsail Place
Naples, FL 34110
USA
Phone: 954-684-3536
Email: philip.fitzpatrick@msc.org

Scott Eckert
Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network
135 Duke Marine Lab Road
Beaufort, NC 28516
USA
Phone: 252-727-1600
Fax: 252-504-7648
Email: seckert@widecast.org

Sean Martin
Hawaii Longline Association
1133 N. Nimitz Hwy.
Honolulu, HI 96817
USA
Phone: 808-537-2905
Fax: 808-536-3225
Email: sean@pop-hawaii.com

Sebastian Troeng
Conservation International
1205 N. Garfield Street Apt. 509
Arlington, VA 22201
USA
Phone: 1-202-841-4473
Fax: 1-703-892-0826
Email: s.troeng@conservation.org

Shelley Clarke
Imperial College London
1675 Sasama-kami, Kawane-cho
Haibara-gun, Shizuoka-ken, USA
Phone: 852-2575-8560 HK / 81-0-547-54-0275 Japan
Email: shelley.clarke@imperial.ac.uk

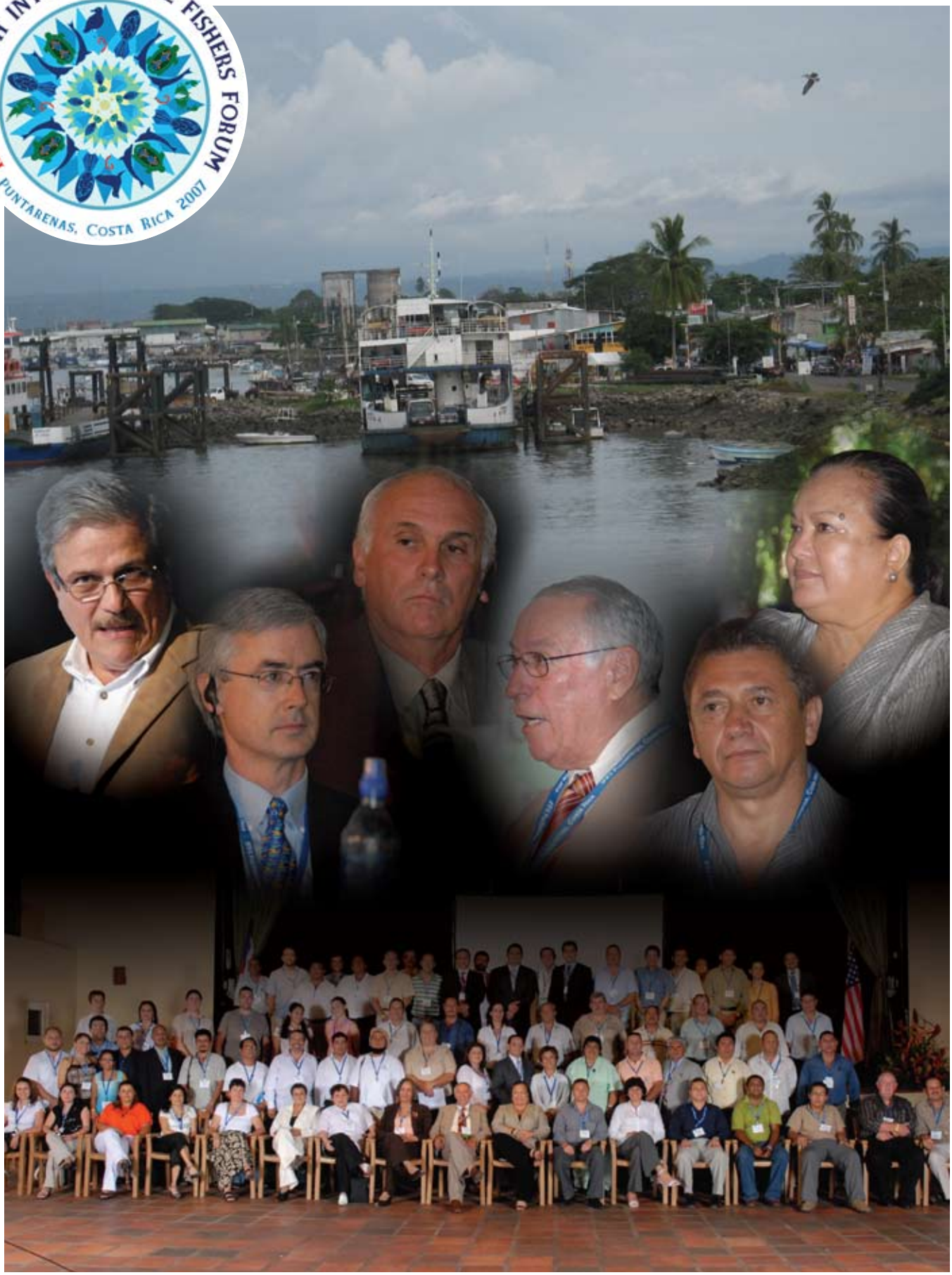
Steve Beverly
BP D5
Noumea, New Caledonia 98848 USA
Phone: 687-262000
Fax: 687-263818
Email: steveb@spc.int / williams@spc.int

Svein Fougner
32506 Seahill Drive
Rancho Palos Verdes, CA 90275
USA
Phone: 310-377-2661
Fax: 310-377-4641
Email: sveinfougner@cox.net

Tim Werner
New England Aquarium
Central Wharf
Boston, MA
USA
Phone: 617-226-2137
Email: twerner@neaq.org

Wallace Nichols
Ocean Conservancy
550 Municipal Wharf
Santa Cruz, CA 95060
USA
Phone: 831-239-4877
Email: jnichols@oceanconservancy.org

Yonat Swimmer
NOAA
2224 22nd Street
Santa Monica, CA 90402
USA
Phone: 310-450-7470 / 808-778-6526
Email: yonat.swimmer@noaa.gov


FOURTH INTERNATIONAL FISHERS FORUM
IFF4
PUNTARENAS, COSTA RICA 2007

WESTERN PACIFIC REGIONAL
FISHERY MANAGEMENT COUNCIL
1164 Bishop Street, Suite 1400
Honolulu, Hawaii 96813 USA
www.wpcouncil.org

SPONSORED BY

ISBN 1-934061-10-7