

**WESTERN CENTRAL ATLANTIC FISHERY COMMISSION**  
**COMISIÓN DE PESCA PARA EL ATLÁNTICO CENTRO-OCCIDENTAL**

**National reports presented at the**

---

**FIFTH REGIONAL WORKSHOP ON THE ASSESSMENT AND  
MANAGEMENT OF THE CARIBBEAN SPINY LOBSTER**

**Mérida, Yucatán, Mexico, 19-29 September 2006**

**Informes nacionales presentados al**

---

**QUINTO TALLER REGIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN Y LA  
ORDENACIÓN DE LA LANGOSTA COMÚN DEL CARIBE**

**Mérida, Yucatán, México, 19-29 de septiembre de 2006**



Printed on ecological paper  
Impreso sobre papel ecológico

Copies of FAO publications can be requested from:

Sales and Marketing Group

Communication Division

FAO

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Rome, Italy

E-mail: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

Fax: +39 06 57053360

Web site: <http://www.fao.org>

Los pedidos de publicaciones de la FAO pueden ser dirigidos a:

Grupo de Ventas y Comercialización

División de Comunicación

FAO

Viale delle Terme di Caracalla

00153 Roma, Italia

Correo electrónico: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

Fax: +39 06 57053360

Sitio Web: <http://www.fao.org>

WESTERN CENTRAL ATLANTIC FISHERY COMMISSION  
COMISIÓN DE PESCA PARA EL ATLÁNTICO CENTRO-OCCIDENTAL

National reports presented at the  
FIFTH REGIONAL WORKSHOP ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT  
OF THE CARIBBEAN SPINY LOBSTER

Mérida, Yucatán, Mexico, 19–29 September 2006

Informes nacionales presentados al  
QUINTO TALLER REGIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN Y LA ORDENACIÓN  
DE LA LANGOSTA COMÚN DEL CARIBE

Mérida, Yucatán, México, 19-29 de septiembre 2006

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this publication are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views of FAO.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-005906-8

All rights reserved. Reproduction and dissemination of material in this information product for educational or other non-commercial purposes are authorized without any prior written permission from the copyright holders provided the source is fully acknowledged. Reproduction of material in this information product for resale or other commercial purposes is prohibited without written permission

of the copyright holders. Applications for such permission should be addressed to:

Chief Electronic Publishing Policy and Support Branch  
Communication Division  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

or by e-mail to:  
copyright@fao.org

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al

Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la  
División de Comunicación de la FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

o por correo electrónico a:  
copyright@fao.org

© FAO 2007

### **PREPARATION OF THIS REPORT**

This document reports on the fifth Regional Workshop on the Assessment and Management of the Caribbean Spiny Lobster held in Mérida, Yucatán, Mexico, from 19 to 29 September 2006. The Workshop was organized by the FAO Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) in cooperation with various regional institutions, following on from those held in 1997, 1998, 2000 and 2002. Funding for the Workshop was provided by the FAO FishCode Programme, through contributions from Norway and the United States of America, and by the Caribbean Fishery Management Council (CFMC) and the Universidad Marista de Mérida, Mexico. The collaboration of the Universidad Marista (Juan Carlos Seijo and Margarita Soberanis) in Mexico is gratefully acknowledged. Technical advice and assistance essential to the success of the Workshop were provided by FAO Consultants, Messrs Siebren Venema, Nelson Erhardt, Juan Carlos Seijo, Paul Medley and Ms Maria Estela de León, as well as FAO Senior Fishery Officers, Kevern Cochrane (FIMF) and Bisessar Chakalall (WECAFC Secretary/Subregional Office for the Caribbean – SLAC). Thanks are due to Ms Tania Abdirizzak (FIEP) and Ms Sonya Goodridge (SLAC) for administrative support at all stages of the exercise. The assistance of Ms Françoise Schatto (FIES) with the final publication preparations is also acknowledged with thanks.

### **PREPARACIÓN DE ESTE INFORME**

Este documento es el informe del quinto Taller regional sobre la evaluación y ordenación de la langosta común del Caribe celebrado en Mérida, Yucatán, México, del 19 al 29 de septiembre de 2006. El taller estuvo organizado por la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) de la FAO, en cooperación con varias instituciones regionales, después de los celebrados en 1997, 1998, 2000 y 2002. La financiación del taller corrió a cargo del Programa FishCode de la FAO, por medio de contribuciones facilitadas por Noruega y los Estados Unidos de América, así como por el Consejo de Administración Pesquera del Caribe (CFMC) y la Universidad Marista de Mérida, México. Se reconoce con agradecimiento la colaboración de la Universidad Marista (Juan Carlos Seijo y Margarita Soberanis) de México. Proporcionaron asesoramiento y asistencia técnica esenciales para el éxito del taller los Consultores de la FAO, Sres. Siebren Venema, Nelson Erhardt, Juan Carlos Seijo, Paul Medley y Sra. Maria Estela de León, así como los Oficiales Superiores de Pesca de la FAO, Kevern Cochrane (FIMF) y Bisessar Chakalall (Secretario de la COPACO/Oficina Subregional para e Caribe – SLAC). Hay que agradecer también a las Sras. Tania Abdirizzak (FIED) y Sonya Goodridge (SLAC) el apoyo administrativo prestado en todas las etapas de la actividad. Se reconoce también con agradecimiento la asistencia de la Sra. Françoise Schatto (FIES) en la preparación de la publicación final.

FAO/Western Central Atlantic Fishery Commission/Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental; Report of the fifth Regional Workshop on the Assessment and Management of the Caribbean Spiny Lobster. Mérida, Yucatán, Mexico, 19–29 September 2006.

Informe del quinto Taller Regional sobre la Evaluación y la Ordenación de la Langosta Común del Caribe. Mérida, Yucatán, México, 19-29 de septiembre de 2006.

*FAO Fisheries Report/FAO Informe de Pesca*. No. 826. Rome, Roma, FAO. 2007. 99p.

#### ABSTRACT

This document reports on the fifth in a series of regional workshops organized by the FAO Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) in cooperation with various regional institutions following on from those held in 1997, 1998, 2000 and 2002 (refer to FAO Fisheries Reports 619, 643 and 715). The goal of each workshop was to build on the information based on the previous workshop.

The fifth Regional Workshop comprised two meetings: the scientific meeting which reviewed and updated the status of the Caribbean spiny lobster at national, subregional and regional levels; the management meeting reviewed the conclusions and recommendations of the scientific meeting and agreed on strategies to ensure optimal and sustainable use of the resource. Amongst other important recommendations, the management meeting agreed that countries that do not have a minimum size in their regulations that is equal to or above 74 mm carapace length as the minimum size for harvest should make efforts to establish this size. In addition to minimum size, the management of fishing mortality was also necessary to achieve sustainable utilization of the resource.

#### RESUMEN

Este taller fue el quinto de una serie organizada por la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) de la FAO en cooperación con varias instituciones regionales después de los celebrados en 1997, 1998, 2000 y 2002 (véanse los Informes de Pesca de la FAO 619, 643 y 715). Cada taller tenía por objeto construir sobre la base de información del taller precedente.

El quinto Taller regional consistió en dos reuniones: la reunión científica en la que se examinó y actualizó la situación de la langosta del Caribe en los ámbitos nacional, subregional y regional; y la reunión sobre ordenación en la que se examinaron las conclusiones y recomendaciones de la parte científica y se acordaron estrategias para garantizar la utilización óptima sostenible del recurso. Entre otras importantes recomendaciones, la reunión estuvo de acuerdo en que los países que, en sus reglamentos, no incluyen, como talla mínima para la captura, una talla que sea igual o superior a 74 mm de longitud del caparazón, deberían hacer lo posible para establecer dicha talla. Además de la talla mínima, se consideró también necesaria la ordenación de la mortalidad por pesca al fin de alcanzar una utilización sostenible del recurso.

#### **Distribution/Distribución:**

Participants at the meeting/Participantes en la reunión

CARICOM

Donor Agencies/Organismos donantes

FAO Fisheries and Aquaculture Department/Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO

FAO Offices in the Region/Oficinas de la FAO en la Región

FAO Regional Fisheries Officers/Oficiales Regionales de Pesca de la FAO

Universidad Marista de Mérida

COPACO Distribution List/Lista de distribución de la COPACO

COPACO National Correspondents/Corresponsales nacionales de la COPACO

Other interested agencies/Otros organismos interesados

## CONTENTS

	<b>Page</b>
REPORT OF THE FIFTH REGIONAL WORKSHOP ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF THE CARIBBEAN SPINY LOBSTER	1
BACKGROUND AND OBJECTIVES	1
PART I – SCIENTIFIC PART, 19–27 SEPTEMBER 2006	2
Opening of the Scientific Workshop	2
Election of Chair	3
Adoption of the agenda	3
Preparation of national reports	3
Preparation of subregional reports	3
Conclusions and recommendations	4
Recommendations	6
Management	7
Research and monitoring	9
PART II – MANAGEMENT PART, 28–29 SEPTEMBER 2006	10
Inauguration	10
Election of Chair	11
Adoption of the agenda	11
Statements by national representatives	11
SPAW Protocol	11
Responsible fishing of the spiny lobster metapopulation in the WECAFC area	11
Presentation of subregional reports and conclusions and recommendations from the Scientific Workshop	12
Statement of lobster industry representatives	13
Statement of APESCA	13
Statement of NGOs and fisher organizations from the State of Ceará, Brazil	13
Decisions and recommendations of Part II – Management Meeting	13

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
INFORME DEL QUINTO TALLER REGIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE LA LANGOSTA COMÚN DEL CARIBE	17
ANTECEDENTES Y OBJETIVOS	17
PARTE I – PARTE CIENTÍFICA, 19-27 DE SEPTIEMBRE DE 2006	18
Inauguración del Taller científico	18
Elección del Presidente	19
Aprobación del programa	19
Preparación de informes nacionales	19
Preparación de informes subregionales	19
Conclusiones y recomendaciones	20
Recomendaciones	23
Ordenación	23
Investigación y seguimiento	25

PARTE II – PARTE DE ORDENACIÓN, 28-29 DE SEPTIEMBRE DE 2006	27
Inauguración	27
Elección del Presidente	28
Aprobación del programa	28
Declaraciones de representantes nacionales	28
Protocolo SPAW	28
Pesca responsable de la metapoblación de la langosta del Caribe en la región de la COPACO	28
Presentación de los informes subregionales y las conclusiones y recomendaciones del taller científico	29
Declaración de los representantes de la industria de la langosta	29
Declaración de APESCA	30
Declaración de las ONG y organizaciones de pescadores del Estado de Ceará, Brasil	30
Decisiones y recomendaciones de la Parte II – Reunión de Ordenación	30
<b>APPENDIXES/APÉNDICES</b>	
A. Agenda	33
A. Programa	36
B. List of participants/Lista de participantes	39
C. List of documents/Lista de documentos	47
D. Subregional reports	49
D. Informes subregionales	69
E. Comentarios de la industria y organizaciones pesqueras al borrador de documento de conclusiones y recomendaciones (in Spanish only/En español solamente)	91
F. Discurso de APESCA (in Spanish only/En español solamente)	93
G. Statement of NGOs and fisher organizations from the State of Ceará, Brazil	96
G. Declaración de las ONG y organizaciones del Estado de Ceará, Brasil	98

## REPORT OF THE FIFTH REGIONAL WORKSHOP ON THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF THE CARIBBEAN SPINY LOBSTER

### BACKGROUND AND OBJECTIVES

1. This workshop was the fifth in a series organized by the FAO Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) in cooperation with various regional agencies and institutions, following on from those held in Belize City, Belize, in 1997; in Merida, Mexico, in 1998 and 2000; and in Havana, Cuba, in 2002 (see FAO Fisheries Reports 619, 643 and 715). The goal of each workshop was to build on the information based on the previous workshop.

2. The results of the previous workshops had indicated that *Panulirus argus* was being fully or overexploited throughout much of its range, although there were insufficient data from some areas to estimate the status reliably. The workshops concluded that in most countries there was an urgent need to control, and in many cases, to reduce the fishing effort in the lobster fisheries. As many countries have open access to their lobster fisheries, this may require implementing restricted entry systems into the fishery, ensuring that the resulting total effort is commensurate with the productivity of the resource and the licensed fishers are able to obtain acceptable economic returns. In some areas, the size of the lobsters being caught was smaller than desirable and in these cases, it was recommended that suitable minimum size restrictions should be implemented and enforced.

3. A further important conclusion from the previous workshops was that the clear interactions between the shared lobster resources of the different countries meant that collaboration in management and scientific exchange, between these countries, was essential. This collaboration should lead to compatible management measures and effective management of the stock over its entire range, in accordance with the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. The regional stock assessment and bio-economic modelling started at the previous workshops also needed to be continued in a cooperative manner and in an atmosphere which included input of regional and international technical expertise.

4. The 2006 workshop was divided into two parts: the first part, 19–27 September, was the scientific workshop which was attended by the senior scientists only, while the second part, 28–29 September, addressed management aspects and involved the scientists who attended the first part, fisheries managers/ministers, representatives of the lobster fishing and processing industry of the participating countries, and observer non-governmental organizations (NGOs).

5. The objectives of the workshop were:

#### Part I – Scientific Part

- to review and update the assessments of the status of Caribbean spiny lobster at national, subregional and regional levels;
- to consider the current levels of exploitation and recent trends in the fishery;
- to evaluate the nature and severity of problems in the fishery at present, including the number of undersized lobster being caught and exported.

#### Part II – Management Part

- to seek regional agreement on strategies to address such problems and to ensure optimal, sustainable use of the resource.

6. The workshop was an important opportunity for the major lobster producing countries to review the status of the lobster fisheries and resource and to agree on appropriate national and regional actions to address any substantive problems being experienced in the fishery. It provided an

opportunity for senior decision-makers and industry representatives from the region to consider and discuss the need for and possible approaches to cooperation in science and management of the Caribbean spiny lobster.

### **Participation**

7. Due to financial restrictions and time limits, participation in the workshop was limited in various ways. The first limit was that participating countries were selected on the basis of their annual production of lobster. The lower limit was, as at previous workshops, set at annual landings in live weight of about 100 metric tonnes. According to the FAO statistics, this resulted in the following 19 countries being eligible: the Bahamas, Cuba, Brazil, Nicaragua, United States of America, Dominican Republic, Mexico, Honduras, Jamaica, Belize, Venezuela, Turks and Caicos Islands, Antigua and Barbuda, Colombia, Haiti, Martinique, Puerto Rico, United States Virgin Islands and Costa Rica.<sup>1</sup> Consideration was given to including a small number of other countries that could particularly benefit from, and make a significant contribution to, the workshop.

8. A second limitation was that the number of official participants in the scientific part would be limited to one per country, to be nominated by the fisheries agency, and each participating country was required to submit a fully completed country report prior to the workshop. That report contained up-to-date information on the lobster fishing industry and its management, as well as new statistical, biological, economic and trade data acquired after the workshop held in Cuba in 2002. Results of other scientific work dealing with biological and stock identification aspects of lobster in the region were included as well.

9. In order to assess the availability of various kinds of data, a questionnaire was sent to all countries. On the basis of the answers to that questionnaire, technical assistance was provided to a few countries in preparing their available data for the national reports. Due to limited funds such assistance had to be kept at a minimum and some countries that could have benefited from technical support could not be assisted.

### **Funding**

10. The workshop was sponsored by the FAO FishCode Programme, the UNEP-CEP based in Jamaica, the Caribbean Fishery Management Council based in Puerto Rico, and the Government of the United States. The workshop was held under the auspices of the Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) and was organised with the assistance of the Centro Marista de Estudios Superiores A.C. in Mérida, Yucatán, México.

## **PART I – SCIENTIFIC PART, 19–27 SEPTEMBER 2006**

### **Opening of the Scientific Workshop**

11. The Scientific Workshop was held at the Hotel Holiday Inn, Mérida, México, from 19 to 29 September 2006. The Workshop agenda is shown in Appendix A. Workshop participants included fisheries scientists from the Bahamas, Belize, Brazil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, France (Martinique and Guadeloupe), Haiti, Honduras, Jamaica, Mexico, Nicaragua, the Turks and Caicos Islands, Puerto Rico and United States Virgin Islands and Venezuela, and from the Caribbean Regional Fishery Mechanism (CRFM). The list of participants is given in Appendix B.

12. The participants were welcomed to Merida by the Rector of the Centro Marista de Estudios Superiores A.C., Mr Alejandro Flores Nava, who noted that Universidad Marista was very pleased to host the workshop and to play a role in promoting regional cooperation for the management of the Caribbean Spiny lobster resource which is a pan-Caribbean species. He wished the meeting success in its deliberations.

---

<sup>1</sup> In order of average landings.

13. The Secretary of WECAFC, Mr Bisessar Chakalall, welcomed the participants on behalf of FAO, and expressed FAO's appreciation to the Universidad Marista for hosting the meeting. He mentioned that this was the fifth workshop in a series organized by FAO/WECAFC in collaboration with regional institutions and that the Universidad Marista had now hosted three of them. He noted representatives of the lobster fishing industry will be participating in this workshop for the first time.

#### **Election of Chair**

14. The participants agreed that it was not necessary to elect a chairperson, given the objectives and strategy of the scientific workshop. The meeting agreed that plenary sessions would be facilitated by the Secretariat.

#### **Adoption of the agenda**

15. The Scientific Workshop adopted the Agenda that is given in Appendix A. The documents presented to the meeting are listed in Appendix C.

#### **Preparation of national reports**

16. Prior to the workshop, scientists were asked to prepare an update to the National Reports as published in FAO Fisheries Report No. 715, 2002. The reports were to contain current information on the lobster fishing industry and its management, as well as new statistical, biological, economic and trade data acquired after the workshop held in Cuba in 2002. Results of other scientific work dealing with biological and stock identification aspects of lobster in the region were also to be included.

17. These updated National Reports were finalized during the first four days at the workshop and are presented in the supplement to this report.

#### **Preparation of subregional reports**

18. Participants were divided into four working groups based on the following hypothetical "stock groupings" identified by the 1997 and 1998 workshops for working purposes. The "stock groupings" had been determined on the basis of the nature of the coastal shelves and knowledge of the prevailing currents in the region. These were:

**Group I – Northern Stock:** Bahamas, Bermuda, Cuba (North), Turks and Caicos Islands and United States of America (Florida).

**Group II – North Central Stock:** Belize, Cuba (Southwestern) and Mexico.

**Group III – South Central Stock:** Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, France (Guadeloupe and Martinique), Haiti, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Dominican Republic, United States of America (United States Virgin Islands and Puerto Rico).

**Group IV – Southern Stock:** Antigua and Barbuda, Brazil, Netherlands Antilles, Saint Lucia and Venezuela.

19. The Groups reviewed and updated, where necessary, the results of the previous workshops and especially those of the 2002 workshop held in Cuba. The meeting prepared subregional reports, based on these groupings, and a regional report on the status of the lobster fishery with recommendations for management, for presentation to the Meeting of Decision-makers.

20. The participants finalized draft national statements for consideration of their respective Minister/Decision-maker. These statements were based on the conclusions and recommendations of the national scientific reports and highlighted national policy and management options for the sustainable utilization of the Caribbean spiny lobster.

21. The Scientific Workshop agreed on the format and procedure for reporting to the decision-makers, scheduled to meet on 28 and 29 October 2006. The format is reflected in the Agenda for Part

II of the workshop, Meeting of Decision-makers (Appendix A). The meeting also agreed that each scientist would brief the decision-maker from his or her country prior to the Meeting, using the National Report finalized at the Scientific Workshop (see FAO Fisheries Report 826, Suppl./Supl.).

### Conclusions and recommendations

22. After reviewing and updating, as necessary, the national reports of the participating countries and considering the status and trends in the resources and fisheries at the subregional levels, the Scientific Workshop arrived at the following conclusions and recommendations. These were prepared for consideration by the Managers' Workshop, Merida, Mexico, 28–29 September, and for the information of managers, decision-makers and other interested parties in the participating countries and relevant regional organizations.

#### Status of the Caribbean spiny lobster resource and fisheries

23. The estimated status of the national populations of spiny lobster in the participating countries is presented in Table 1 below. Further, it was reported by Cuba, Mexico and the United States of America that, despite good management and control, the populations in these important lobster areas are showing signs of declining. An additional factor that needs to be considered was that the landing statistics reported to FAO indicated that in the South and North Central subregions annual landings have declined while in the South Central and North subregions annual landings appear to have reached an asymptote.

**Table 1: Estimated status of Caribbean spiny lobster country-based on the best available information<sup>2</sup>**

Status of stock	Countries
<b>Underexploited</b>	Venezuela (some areas)
<b>Fully-exploited or stable</b>	Puerto Rico & Virgin Islands; Turks & Caicos; United States of America; Belize; Mexico; Costa Rica; Cuba; Antigua & Barbuda; Venezuela (some areas)
<b>Overexploited</b>	Nicaragua; Jamaica; Dominican Republic; Brazil; Colombia; Honduras

24. Another related problem is the unacceptably high levels of capture of under-sized and juvenile lobsters that were reported in a number of countries. The true extent of this problem was likely to be even more serious than estimated from official sampling of landings because of the high incidence of illegal fishing. Capture of juveniles was a biologically inefficient use of the resource and, unless carefully controlled, can pose a serious risk to the sustained productive capacity of the spiny lobster population.

25. Taken together, these results indicate that there was cause for substantial concern, at the regional level, that the sustainability of this socially and economically very important resource was currently at risk.

26. The Scientific Workshop concluded that, in all countries, fishing mortality had a major impact on stocks, and that strict control of fishing effort to ensure that fishing mortality did not exceed sustainable levels, and did not compromise the productive capacity of the stock was the primary

<sup>2</sup> The following explanation of categories was provided at the request of the Manager's Meeting. The categories used in the table are based on the best available estimates of the population biomass as a proportion of unexploited biomass and/or fishing mortality rate. The category of greatest concern is that of "Unknown". The category of next highest concern is that of "Overexploited" in which case it is recommended that the country concerned urgently implements a recovery programme. It was noted by the Scientific Workshop that some countries in this category have already taken this step (see National Reports). The category "Fully-exploited" implies caution is needed and countries in this category should have comprehensive and effective monitoring and management systems in place in order to ensure that over-exploitation is not occurring.

concern. Nevertheless, it was recognised that a number of factors outside the fishing sector were also negatively impacting the stock in some countries. These include: an increased frequency of hurricanes and tropical storms over the last decade; lobster mortality as a result of red tides; and human-induced deterioration in lobster habitat. Coastal zone pollution and eutrophication leading to damage to coastal habitats, coastal zone development and the construction of dams and roads in catchment areas were all identified as having had negative impacts on lobster recruitment and production in some countries. The high demand for lobster, which provides an incentive for increasing fishing effort, and the increasing number of people entering the lobster fishery from other economic sectors were also considered factors of particular concern.

#### State of management

27. It was noted by the Scientific Workshop that, while substantial problems remained, a few Central American countries had made significant progress in improving the assessment and management of their lobster fisheries since the previous meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on Caribbean Spiny Lobster, Havana, Cuba, 2002. Contributing to this progress in some cases was the fact that the countries had actively and successfully sought donor funding to assist in capacity building in fisheries assessment and management. In the case of Nicaragua, revenue obtained from lobster exports was also used to support management of the spiny lobster fishery. Notwithstanding some signs of progress in some cases, the scientists agreed that a substantial number of management problems need to be urgently addressed across the region.

#### Open access

28. Open access, at least in the artisanal sector, continues to be a problem in the region as a whole and, as a result, fishing effort in the lobster fishery has continued to grow in an uncontrolled and unsustainable manner in a number of countries. In some cases an important contributory factor had been a failure in agricultural activities leading to displaced agriculturalists looking to fishing as an alternative occupation, and to the better economic opportunities that may be offered by lobster fishing, at least until the resource has been depleted.

#### Growth in fishing effort

29. Coupled with the growth in fishing effort has been a trend towards increased artisanalisation of the fishery in several countries. This tends to lead to more vessels and more dispersed fishing and landing sites which were much harder to regulate. Higher dispersion also had the effect of increasing the costs for collecting the landed lobster by the processing sector. In addition, artisanalisation and the lack of alternative livelihoods was likely to lead to a reduction in the opportunity costs of fishing which, in these unregulated fisheries, depresses the bio-economic equilibrium in the fishery, increasing the likelihood of further reductions in the current status of the stocks. While governments may see artisanalisation as an opportunity to increase livelihood opportunities, they need to be aware of the biological and economic implications.

#### Trap fishing and closed season

30. A particular problem reported from some Central American fisheries was the practice of leaving traps in the water, where they continue to fish, during the closed season. This practice results from the excessive number of traps being used in these fisheries, which would require a number of trips to and from the fishing grounds by the trappers simply to retrieve all the traps at the end of the fishing season. This practice was wasteful and tends to negate the potential benefits of the closed season. Some countries were currently seeking solutions to this problem.

### IUU fishing

31. Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) fishing was common in the fishery in the region, especially in the southern parts. It was often linked to illegal and unreported intraregional trade.

### Artificial habitats

32. There were concerns about the increasing use of artificial habitats (casitas) in fishing for lobster in some countries. These lead to an increase in fishing efficiency, thereby effectively increasing fishing power, and also lead to a higher proportion of juvenile lobsters being caught. Artificial habitats can also have significant negative impacts on the natural habitat. Countries considering the introduction of or expanding the use of artificial habitats need to be aware of these problems.

### Enforcement and compliance

33. Little or no progress was thought to have been made since the 2002 workshop in Havana, Cuba, in enforcement of and compliance with current management measures and the incidence of non-compliance and weak compliance across the region remains generally high.

### Community-based management

34. It was noted that some progress had been made in the successful application of community-based management of artisanal fisheries, including spiny lobster, in Mexico and Saint Lucia. Effective community-based management should lead to higher levels of compliance and community participation in enforcement efforts. Nicaragua had recently adopted legislation that would delegate authority for managing effort in their lobster fisheries to the local government level. This was seen to be a positive development.

### Research and management capacity

35. Weak research and management capacity was still prevalent in a number of countries, as were deficiencies in the quality and nature of data available to advise on lobster management. Technical assistance was required by most countries to address this problem.

### Fisheries interactions

36. Conflicts between different lobster fishing sectors, in particular between trap fishers and dive fishers, were reported from some countries, particularly in the southern areas.

### Safety and health

37. The Scientific Workshop expressed serious concern about the conditions under which divers operate in some lobster fishing countries and the serious health risks that these conditions pose, resulting in frequent fatalities and serious injuries. It was noted that in the dive industry in some countries, 33 percent of the crew are involved in accidents in a single fishing season. These conditions were considered alarming by the Scientific Workshop.

### **Recommendations**

38. These recommendations were formulated by the Scientific Workshop, taking into account the conclusions listed above and recognizing the social and economic importance of spiny lobster fisheries to many of the participating countries, the need to manage the resource in a sustainable manner at levels that ensure its optimal productivity, the management constraints and limitations in many countries and the fact that the resource is shared at the subregional and regional levels.

39. The national resources were being overexploited or were otherwise declining in most countries in the region and urgent action was required at national, subregional and regional levels to avoid further declines which could lead to substantially reduced recruitment and productivity of Caribbean spiny lobster throughout the region. Such actions should include the following.

## **Management**

### Strengthening and improving compliance and enforcement

40. The workshop noted that little progress has been made in the enforcement of and compliance with existing management measures, since the 2002 Workshop in Havana, Cuba. It was recognised that all countries already had some management measures in place, for example, closed seasons and minimum sizes. However, in many countries the current management measures were not being implemented and, in those countries where they were being properly implemented, the effectiveness and adequacy of the measures for achieving sustainable use of spiny lobster were not well known. Where necessary, the workshop recommended that governments should take immediate action to implement effectively and enforce current management measures. At the same time, all countries should initiate reviews of the existing management regulations to ascertain whether they were suitable and adequate to achieve the biological, ecological, social and economic objectives for the spiny lobster fishery. The reviews should recommend, where necessary, any changes and additions to the current regulations that may be required for effective management.

41. The enforcement of regulations needs to be strengthened throughout the region. A key area in which immediate action could and should be taken is that of illegal, unreported and unregulated fishing (IUU) and associated intraregional trade. This will require both the flag states of vessels operating illegally and the port states at which IUU catches are landed, whether legally or illegally, to take action to prevent these activities. One such action would be for port states to monitor and inform neighbouring countries of any of their national vessels landing catches in the port state and of any other landings considered to come from outside the port state waters.

42. Improvement of legal and institutional frameworks that will facilitate prosecution of offenders, and penalties that will act as effective deterrents are required in some countries.

43. Enforcement is rarely able to eliminate IUU fishing without some measure of support from the fishers and fishing industry. It is therefore important to work to improve voluntary compliance with regulations by those engaged in fishing for, buying, exporting and importing lobster. This will require greater communication with these sectors and the creation of awareness amongst them of the reasons for the regulations in place and the consequences for their livelihoods of a failure to implement those regulations. This communication and awareness building must be undertaken at all levels, including artisanal fishers and the skippers and crews of commercial fishing vessels.

44. Improved compliance should also result from implementing limited access to the lobster fishery and providing those who do enjoy access with a greater sense of security and interest in the well-being of the resource. This will be further strengthened by greater involvement of fishers and the fishing industry in management of the resource, including co-management and community-based management where appropriate. Useful examples of co-management and community-based management exist in several countries of the region such as Brazil, Belize, Saint Lucia, Mexico and Venezuela. It was recommended that the lessons learned from these examples be used to facilitate progress in this direction across the region. Greater participation by stakeholders could also assist in reducing conflicts between different user groups.

### Controlling fishing capacity and effort by limiting access to the lobster fishery

45. In those countries with open access to their lobster fisheries, or any subsectors within their lobster fisheries, action should be taken, as a first step, to control capacity and to freeze effort at current levels immediately or as soon as possible. In those countries, as well as in countries that

already have limited access in place, it will then be necessary to determine the amount of fishing effort that will be sustainable given the current state of the resource. Countries need to rebuild their stock, where required, and to take further steps to adjust effort to a sustainable level.

#### The relationship between fishing mortality and size of lobster caught

46. The high incidence of capture of juveniles in the fishery needs to be addressed. A high proportion of sub-adults in the total catch can only be sustained at low fishing mortality rates. Therefore, when determining the maximum allowable fishing effort, countries will need to take into account the catch of juveniles. If countries are effective in reducing catch of juveniles, the sustainable yield will be higher than it would be if those catches cannot be controlled. The allowable fishing effort should ensure that the spawning stock was not reduced to low levels at which future recruitment could be reduced. Good data and scientific advice will be required to determine these trade-offs and the maximum allowable effort in each case.

47. Governments also need to be aware of the fact that illegal fishing increases the total fishing mortality and that, while IUU fishing was occurring, legal fishing mortality will need to be reduced to compensate for this and to avoid overexploitation.

#### Alternative livelihoods for those excluded from the fishery

48. It was recognized that the essential step of limiting access will eliminate opportunities for people trying to enter the fishery as a last resort and that reducing effort, which is also needed in many countries, will reduce job opportunities for those already in the fishery. The workshop noted that this problem was very complex and needs to be addressed at the highest levels of government for consideration and appropriate policy action at the macro level and also within the framework of integrated coastal zone development and management.

#### Delegation of management to local authorities

49. Given the dispersed nature of the lobster fishery in many countries, especially artisanal fishers, and the limited management capacity, delegation of management of local fisheries to local government or authorities could provide a means of more effective management in many cases and this should be considered by countries. This does not provide an alternative to greater participation by stakeholders in management or to the implementation of co-management and community-based management. Rather such delegation to local levels should facilitate the implementation of more participatory management as well as other management functions. Local delegation also needs to take into account the fact that the lobster resource is shared across local boundaries as well as national boundaries and there would need to be coordination and harmonisation across local regulations such as, maximum fishing effort, minimum size and closed season.

#### Safety and health

50. It was recommended that, in those cases where dive fishing for lobster was associated with high rates of injury and death, urgent steps must be taken by national governments and dive fishing operators to improve the safety of the divers by complying immediately with internationally accepted diving standards. Such steps would include improving the working standards and quality of diving equipment, including the ready availability of decompressors, and adequate training on safety procedures, among others. In addition, there was a need to improve the conditions of work at sea on industrial vessels, including training on safety-at-sea procedures.

#### Intraregional cooperation

51. The spiny lobster resource and fisheries of the region are closely linked by the shared nature of the resource, mobile fishing fleets and the international nature of trade in Caribbean spiny lobster.

All of these require that utilisation of the resource and management of lobster fisheries is undertaken in a cooperative and coordinated manner at the regional level, as is being promoted by WECAFC.

52. The Scientific Workshop acknowledged the value of the series of workshops of the WECAFC ad hoc Working Group on Caribbean spiny lobster and the good cooperation that was taking place between the countries and between regional and international inter-governmental agencies, such as CFMC, CRFM, FAO and UNEP-CEP, under the WECAFC umbrella. It was recommended that countries should facilitate future workshops of this nature and should include the provision of some financial support, where possible.

53. In order to improve enforcement and effectiveness of management regulations, in particular the timing and length of closed seasons and minimum size regulations, countries, especially close neighbours, should consider standardisation of such regulations where possible and biologically realistic.

### **Research and monitoring**

54. The existing cooperation taking place at the scientific level, for example, through WECAFC and other inter-governmental organizations as well as bilateral and multilateral cooperation between countries, has assisted all countries in their task of provision of scientific advice for management. Nevertheless there was still room for considerable improvement and attention was drawn to the recommendation on interregional cooperation, above.

55. The workshop noted that technical support was required in many countries for determining, amongst others, what data need to be collected in order to monitor the fishery and status of the resource, how best to collect those data and how to monitor and assess the effectiveness of different management policies and regulations (e.g. closed seasons, closed areas, minimum size, fishing effort and total allowable catches). Countries that require technical support should request it from the various agencies currently working in fisheries management in the region.

56. In recognising the extent of international trade in spiny lobster, it was recommended that a marketing study should be undertaken to determine the distribution chains for lobster (national, intraregional and international) in order to improve information on actual landings and to facilitate improved regulation of such trade.

57. In taking note of the importance of improving cooperation with different stakeholders in management of spiny lobster fisheries, and the potential contribution of co-management and community-based management to this end, the workshop recommended that a number of pilot studies should be undertaken, where circumstances were suitable, in different countries and that exchange programmes should be expanded to include more countries and opportunities.

58. The workshop noted that the impacts of artificial habitats (casitas) on spiny lobster natural habitat, the productivity of spiny lobster populations and sustainable fishing were still poorly understood and further studies to improve knowledge on these topics were urgently required.

59. It was noted that some social and economic studies and research have been undertaken and some are underway in the region but that the knowledge base was still limited. In view of the social and economic significance of the lobster fishery, the workshop recommended that more studies need to be undertaken by the countries.

60. It was recommended that countries that currently have effective monitoring programmes in place should consider implementation of programmes to collect information to construct recruitment indices so as to provide an index of recruitment at regional level. Recruitment indices are not only useful for stock assessment, but they will support research into the distribution of larvae and recruitment. This will aid the management of this shared resource in the medium to long-term.

### For decision-makers and managers

61. The participants agreed that the conclusions and recommendations of the Scientific Workshop be presented to Part II – Management of the workshop for consideration and adoption by the meeting, as appropriate.

62. The Scientific Workshop urged the national managers and decision-makers participating in Part II – Management of the workshop, to convey the results of the Scientific Workshop and these conclusions and recommendations to their Ministers responsible for fisheries and other senior government officials, as appropriate. In particular, it was recommended that they be made aware of the existing over-capacity and excess effort in most national fisheries and the consequences. The problem of increasing numbers of fishers as a result of entry from other economic sectors and the urgent need to create alternative livelihoods that will reduce pressure on the already heavily-fished, and frequently overfished, spiny lobster resource should be communicated to senior government policy-makers.

## **PART II – MANAGEMENT PART, 28–29 SEPTEMBER 2006**

### **Inauguration**

63. The Management Part of the workshop was held on the 28 and 29 September 2006 at the Hotel Holiday Inn, Merida, Mexico. Fifty participants, including scientists, managers, decision-makers and representatives of the fishing industry from 17 countries of the WECAFC region, participated in the workshop. Participants were from the Bahamas, Belize, Brazil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, France (Martinique and Guadeloupe) Haiti, Honduras, Jamaica, Mexico, Nicaragua, the Turks and Caicos Islands, Puerto Rico and United States Virgin Islands and Venezuela, representatives of the lobster fishing industry from Belize, Haiti, Honduras, Nicaragua, and observers from the Caribbean Regional Fishery Mechanism (CRFM), the World Wildlife Fund (WWF), and the Pueblo de Canto Verde of Brazil. The list of participants is given in Appendix B.

64. The participants were welcomed to Merida by the Rector of the Centro Marista de Estudios Superiores A.C., Mr Alejandro Flores Nava, who noted that the University was very pleased to host the workshop.

65. The President of the Caribbean Fishery Management Council (CFMC) welcomed the participants on behalf of the Council, which is one of the co-sponsors of the workshop. He observed that the objectives of the workshop coincided with some of the objectives of the Council.

66. The representative of UNEP's Caribbean Environment Programme, Ms Heidi Savelli Söderberg, welcomed the participants on behalf of the Caribbean Environment Programme, which also co-sponsored the workshop. Ms Söderberg mentioned that the Caribbean Spiny lobster was listed in Annex II of the SPAW (Species, Protected Areas and Wildlife) Protocol and the management of the species was in the work programme of the Caribbean Environment Programme.

67. On behalf of FAO, Mr Norman Bellino, the FAO Representative in Mexico, expressed FAO's sincere thanks to the Government of Mexico, the State Government of Yucatán and the Centro Marista de Estudios Superiores for hosting the workshop and for their generous hospitality. Mr Bellino noted that fisheries, including aquaculture, provide a vital source of food, employment, trade, recreation and economic well-being for the people throughout the Western Central Atlantic region and should therefore be conducted in a responsible manner to satisfy the needs of the present and future generations.

68. Mr Bellino mentioned that the spiny lobster fishery in the WECAFC region was estimated to be worth about US\$800 million, ex-vessel value, and directly employed about 40 000 persons. He emphasized that the challenge and task of the workshop was to examine ways of managing the spiny lobster fishery in the WECAFC region so as to ensure that these social and economic benefits were

sustained. He said that given the biology and life cycle of the spiny lobster, regional cooperation was essential to sustain these benefits. He wished the meeting success and hoped that it would make significant steps towards regional cooperation and that it would build on the information base of the previous workshops.

69. The Director-General of Fisheries and Aquaculture of the State of Yucatán, Mexico, Mr Armando Ruiz Sosa, representing the Governor of the State of Yucatán, Mr Karim Mena Abud, officially declared the workshop open. He mentioned that Mexico was committed to working with the countries of the region in the management and sustainable utilization of the spiny lobster fisheries.

### **Election of Chair**

70. The Director-General of the National Institute of Fisheries of Mexico, Mr Guillermo Compean, was elected as Chair of the meeting.

### **Adoption of the agenda**

71. The meeting adopted the Agenda presented in Appendix A.

### **Statements by national representatives**

72. Each delegation that was present at the meeting made a statement at the beginning of the meeting. Their statements were based on the findings of the national reports that had been completed during the Scientific Workshop. The national reports are to be published in a separate Annex of this report. These national statements indicated that most of the countries face similar problems which should be addressed at the highest decision-making level of national governments, with complementary actions at the subregional and regional levels.

### **SPAW Protocol**

73. Ms Heidi Savelli Söderberg of UNEP Caribbean Environment Programme made a presentation on the SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife) Protocol, a legal agreement on biodiversity conservation for the Wider Caribbean. The Protocol was adopted and signed by 16 Caribbean governments in 1990 under the Cartagena Convention, which provides the framework for cooperation on pollution from ships; dumping of wastes; land-based sources of pollution; sea-bed activities; airborne pollution; and wildlife and specially protected areas.

74. The SPAW Protocol protects, preserves and manages sensitive areas; protects and preserves threatened and endangered species of flora and fauna; and protects species of regional concern to prevent them becoming threatened or endangered. It has three Annexes (lists of species) and two levels of protection. The listing includes entire groups of species (e.g. corals, mangroves, sea turtles, groups of marine mammals). The main objective of SPAW was to facilitate regional cooperation and guide national action. Parties adopt cooperative measures to ensure protection and recovery of species in Annexes I, II, and III of the Protocol. The taking, possession, and killing (also incidental) of Annex I and II species and their parts or products was prohibited. The taking, possession, and sale of Annex III species, parts and products were regulated. The Caribbean spiny lobster is listed in Annex III of the SPAW Protocol.

### **Responsible fishing of the spiny lobster metapopulation in the WECAFC area**

75. In his presentation, Juan Carlos Seijo, FAO Consultant, noted that *Panulirus argus* is a shared resource, mainly as a result of widespread distribution during the larval stages although migrating adults may also cross geopolitical boundaries. Therefore, regional cooperation was required for research and assessment and responsible management. He emphasized the social and economic importance of the spiny lobster fishery.

76. Mr Seijo mentioned several management measures that should be implemented to conserve the spiny lobster metapopulation which included habitat protection and enhancement, reduction in the harvest of undersized lobsters, limitation or reduction of fishing mortality of spawners during reproduction and effective limits in fishing effort. He concluded that responsible management starts at the national level and that because of the shared nature of the resource, national efforts were more biologically and economically effective if regional cooperation takes place. He therefore suggested that countries take ownership of the WECAFC working group and those who benefit from the resource should contribute to the costs for management.

77. The meeting recognized the social and economic importance of the spiny lobster fishery to the countries of the region and suggested that more studies be undertaken in this area. The information generated by these studies should influence those that benefit to contribute to the costs of management and also encourage the active involvement of the various stakeholders in the management of the fishery.

### **Presentation of subregional reports and conclusions and recommendations from the Scientific Workshop**

78. Subregional reports were prepared by four working groups for the following subregions. The subregional reports, which are found in Appendix D of this report, strongly supported the conclusions and recommendations of the Scientific Part of the workshop.

**Group I – Northern Stock:** Bahamas, Bermuda, Cuba (North), Turks and Caicos Islands and United States of America (Florida). The presentation was made by Rafael Puga, Director, Lobster Division, Centro de Investigación Pesqueras, Cuba.

**Group II – North Central Stock:** Belize, Cuba (Southwestern) and Mexico. The presentation was made by Eloy Sosa Cordero, Colegio de la Frontera Sur.

**Group III – South Central Stock:** Antigua and Barbuda, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, France (Guadeloupe and Martinique), Haiti, Honduras, Jamaica, Nicaragua, United States of America (United States Virgin Islands and Puerto Rico) and Venezuela. The presentation was made by Nelson Ehrhardt, FAO Consultant.

**Group IV – Southern Stock:** Brazil. The presentation was done by Jose Augusto Negrerios Aragao, of the Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

79. Kevern Cochrane of the FAO Secretariat introduced the Conclusions and Recommendations from the Scientific Workshop (paragraphs 22–62 of this report). He outlined the objectives of the Scientific Workshop and described the process that had been followed to arrive at the conclusions and recommendations. The overall trends in landings and the best estimates of the status of national stocks, coupled with the high rates of capture of juveniles reported by a number of countries, were cause for considerable concern in the region. The primary management problems identified by the Scientific Workshop included open access fisheries and on-going increases in effort throughout much of the region, poor enforcement of existing regulations, the incidence of IUU fishing and insufficient capacity in many countries for the management and research necessary to ensure sustainable use of the spiny lobster resource. The conclusions and recommendations described in Part I of this report were formulated against this background and were aimed at addressing those and other problems identified. The Management Part of the workshop was urged to consider them seriously.

80. The meeting agreed, following the discussion of the subregional reports that utilization and management of the spiny lobster fisheries require coordination and cooperation at the regional level because of the shared nature of the resource and the mobility of the fishing fleet. The meeting suggested that countries should also work on harmonization of management measures at the subregional level as the first step towards achieving regional coordination and cooperation under the WECAFC umbrella.

### **Statement of lobster industry representatives**

81. Mr Francisco Vanini, President of the Cámara de la Pesca de Nicaragua (CAENIC) presented a statement on behalf of the industry representatives from Brazil, Cuba, Mexico and the United States, who had earlier met in a private session. In thanking FAO for inviting representatives of the industry to participate in the workshop, Mr Vanini emphasized that collaboration among scientists, government managers and decision-makers, producers and representatives of the industry was indispensable for balanced management of the spiny lobster resource. The active participation of producers is very important given the complex biological, social and economic problems facing the lobster fishery. The industry representatives felt that the producers must take the initiative and assist the fisheries authorities in filling the existing management gaps. As a first step towards this, Mr Vanini recommended that a directory of the actors (exporters, producers, processing plants, importers, etc.) should be prepared and distributed.

82. Mr Vanini reported that the industry representatives had emphasized that fisheries management regulations at the national level must be updated since most of them were obsolete and had suggested the decentralisation of authority for the administration of the fishery regulations to local government bodies. They also called for the harmonization of fishery regulations, such as fishing effort and minimum size, among lobster-producing countries in the region. Mr Vanini recommended that these types of workshops should be held regularly and that reports should be presented at them on the follow-up actions that had been taken to implement the recommendations of the previous meeting. The statement of the lobster industry representatives is attached as Appendix E.

### **Statement of APESCA**

83. The Secretary of the Asociación Pesquera del Caribe (APESCA) of Honduras, Mr Steven Guillen, informed the Secretariat the day before the meeting started that he could not attend the meeting due to unforeseen circumstances. Mr Guillen sent a statement, Appendix F, and requested that it be read to the meeting.

84. The Secretariat read the statement of APESCA which identified the problems, such as the high capture of juveniles, overfishing of the resource, lack of monitoring control and surveillance, lack of scientific research and statistical information and inadequate legislation and regulations, affecting the lobster fisheries in Honduras.

### **Statement of NGOs and fisher organizations from the State of Ceará, Brazil**

85. Mr Rene Schärer distributed a statement to the meeting on behalf of the NGOs and fisherworkers organizations from the State of Ceará, Brazil, Appendix G. The statement noted that spiny lobster fishery, which was of significant social and economic importance to State of Ceará of Brazil, was experiencing its gravest crisis since the fishery started in 1955.

### **Decisions and recommendations of Part II – Management Meeting**

86. The delegates took note of the conclusions and recommendations of the Scientific Workshop concerning the state of the spiny lobster resource and expressed their commitment to continue to work towards the implementation of pertinent management measures that would improve the current situation of the stocks and contribute to the sustainable use of the resource and rebuilding, where necessary.

87. In reviewing the conclusions and recommendations of the Scientific Workshop, the meeting agreed that, in general, the table on the estimated status of the spiny lobster stock (Table 1 of the Report of the Scientific Workshop) reflected the current status of the stocks. However, some delegates expressed their concern that the contents of the table could be misinterpreted and used to the disadvantage of some countries, especially those categorised as over-exploited. After a lengthy exchange the meeting agreed that the following explanation should be included as a part of the table.

*“The categories used in the table are based on the best available estimates of the population biomass as a proportion of unexploited biomass and/or fishing mortality rate. The category of greatest concern is that of “Unknown”. The category of next highest concern is that of ‘Over-exploited’ in which case it is recommended that the country concerned urgently implements a recovery programme. It was noted by the Scientific Workshop that some countries in this category have already taken this step. The category “Fully-exploited” implies that caution is needed and countries in this category should have comprehensive and effective monitoring and a management system in place in order to ensure that over-exploitation is not taking place.”*

88. The delegate of Nicaragua informed the meeting that the authorities in that country were aware of the status of their stocks and had already begun to implement management measures to improve the situation. The delegation from Venezuela reported that they considered the estimates of the status of the stocks for Venezuela as contained in Table 1 of the conclusions and recommendations of the Scientific Workshop to be too positive and that they considered the status of the stock to be fully-exploited in some areas and over-exploited in others.

89. Some delegates pointed out that countries listed in the category “Unknown” require particularly urgent action to improve their state of knowledge of their stocks and to implement appropriate management measures.

90. The meeting carefully considered the report and recommendations of the scientific workshop. As a step towards meeting the recommendation to allow about 50 percent of the stock to reach maturity, the representatives agreed that countries that do not have a minimum size in their regulations that is equal to or above 74 mm carapace length as the minimum size for harvest, should make serious efforts to establish this size. In addition to the application of this minimum size, the management of fishing mortality was also necessary to achieve sustainable use of this resource. It was also agreed that countries that already have minimum sizes in place should take action to implement and enforce them effectively in order to reduce the currently high catches of juveniles so as to protect and allow for rebuilding the national populations.

91. The meeting noted that the sale and export of tail meat without the shell was often used as a means of disguising trade in undersized lobster tails. The meeting therefore agreed that sale of tail meat without the shell should be banned except in countries, for example Cuba, where it was known that the fishery was properly controlled and landings have come from legal-sized lobster.

92. One delegation suggested the following additional tools to aid enforcement efforts:

- Vessel monitoring systems (VMS) can be very useful in tracking vessel behaviour and, for example, are being implemented in Honduras. Such a system could also be used to monitor protected areas, particularly, offshore areas.
- Use of escape panels for escapement of undersized lobster was reasonably easy to enforce through gear inspections in port.
- Most countries have laws forbidding harvest of egg-bearing females but the pleiopods can easily be removed by the fishers and thus the law is difficult to enforce. It was suggested that national legislation should be introduced to forbid the removal of pleiopods, the removal of which can be easily detected.

93. The meeting noted that each country would have to identify the most appropriate fishing methods and management measures in order to achieve the management objectives for their particular fisheries and conditions. A few countries indicated that they planned to prohibit diving because of safety and health concerns and, in one country, because of the high efficiency of this particular method of fishing and their need to reduce effort. Another country reported that they were able to effectively regulate their dive fishery through their co-management arrangements and no longer experience significant safety problems.

94. The meeting agreed that where traps were employed in the lobster fishery, a reduction in the catch of juvenile and under-sized lobsters could be achieved through the use of escape panels or grids. It was also recommended that biodegradable panels be used as well in order to reduce ghost fishing when traps are lost.

95. Two countries, Mexico and Brazil, presented their positive experiences on co-management of artisanal lobster fisheries in specific coastal communities. In one example in Mexico, Pescadores de Viga Chico, the fishers were given stewardship of specific fishing grounds and this had led to effective participatory management of the fishery and contributed substantially to achieving a sustainable fishery. The meeting agreed, in accordance with the Scientific Recommendations, that where appropriate, countries should consider implementing co-management and community-based management taking into consideration their own social and cultural circumstances and the lessons that can be learned from examples in the region.

96. One delegation pointed out that the Scientific Workshop had not addressed the issues of sanitary controls and post-harvest processing. The Secretariat pointed out that, while these were very important topics for the lobster fisheries of the region, they were beyond the mandate of the WECAFC Working Group as currently constituted.

97. The meeting complimented FAO and the partner organisations for holding this workshop and bringing together scientists, decision-makers and stakeholders from the lobster fishery. It requested that the partners continue to support meetings of the WECAFC Working Group on a regular basis in the future and that effort should be made by the governments and fishery stakeholders to facilitate working group meetings. One delegation proposed that FAO should convene a formal meeting where managers and producers of the region can meet to have detailed discussions on how to address the problems facing the lobster fisheries of the region.

98. The meeting approved the conclusions and recommendations emanating from the Scientific Workshop. One delegation suggested that each country should prepare and implement a management plan based on the findings of the Scientific Workshop. It was also suggested that countries should strive to produce annual reports on the status of their lobster fishery.



## **INFORME DEL QUINTO TALLER REGIONAL SOBRE LA EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE LA LANGOSTA COMÚN DEL CARIBE**

### **ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

1. Este taller fue el quinto de una serie que organizaron la FAO/COPACO en cooperación con varios organismos e instituciones regionales, después de los celebrados en Belize City, Belice, en 1997, en Mérida, México, en 1998 y 2000 y en La Habana, Cuba en 2002 (véase FAO Informes de pesca 619, 643 y 715). Cada taller tenía por objeto construir sobre la base de información del taller precedente.

2. Los resultados de los talleres anteriores habían indicado que la langosta *Panulirus argus* estaba plenamente explotada o sobreexplotada en gran parte de su zona de distribución, si bien no se tenían datos suficientes de algunas zonas para estimar la situación con fiabilidad. En los talleres se llegó a la conclusión de que, en la mayoría de los países, era urgentemente necesario controlar y, en muchos casos, reducir el esfuerzo de pesca en las pesquerías de langosta. Como muchos países dejan libre el acceso a sus pesquerías de langosta, es posible que sea necesario aplicar sistemas de restricción del acceso a la pesquería, asegurando que el esfuerzo total resultante sea proporcional a la productividad del recurso y que los pescadores autorizados puedan obtener beneficios económicos aceptables. En algunas zonas, las tallas de las langostas que se capturan son menores de lo que cabría desear y, en tales casos, se recomienda aplicar e imponer restricciones adecuadas de talla mínima.

3. Otra conclusión importante de los talleres anteriores fue que, dadas las claras interacciones entre los recursos de langosta compartidos por los diferentes países, era imprescindible la colaboración en la ordenación y el intercambio científico entre estos países. Dicha colaboración debería permitir adoptar medidas de ordenación compatibles y una ordenación eficaz de la población en toda su extensión, de conformidad con el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable. La evaluación regional de la población y la construcción de modelos bioeconómicos iniciadas en talleres anteriores debían continuarse también de forma cooperativa y en un clima que incluyera la aportación de expertos técnicos regionales e internacionales.

4. El taller de 2006 estuvo dividido en dos partes: la primera, 19-27 de septiembre, fue el taller científico al que asistieron solamente científicos de nivel superior, mientras que, en la segunda parte, 28-29 de septiembre, se trataron aspectos de ordenación y participaron los científicos que asistieron a la primera parte, ministros/encargados de la ordenación de la pesca, representantes de la industria de la pesca y la elaboración de la langosta de los países participantes y ONG observadoras.

5. Los objetivos del taller eran:

#### Parte I – Parte Científica

- Examinar y actualizar las evaluaciones de la situación de la langosta del Caribe en los ámbitos nacional, subregional y regional;
- Analizar los actuales niveles de explotación y las tendencias recientes en la pesquería;
- Evaluar las características y gravedad de los problemas actuales en la pesquería, incluyendo el del número de langostas de tamaño inferior al debido que se capturan y exportan.

#### Parte II - Parte de Ordenación

- Tratar de llegar a un acuerdo regional sobre estrategias para afrontar tales problemas y asegurar la utilización óptima sostenible del recurso.

6. El taller constituyó una importante oportunidad para que los principales países productores de langostas examinaran la situación de las pesquerías y recursos de langosta y acordaran apropiadas medidas nacionales y regionales para afrontar todos los problemas sustantivos que se experimentan en la pesquería. Ofreció a las altas instancias decisorias y a los representantes de la industria de la región

la oportunidad de examinar y debatir la necesidad y las posibilidades de adoptar enfoques para la cooperación en las actividades científicas y de ordenación relacionadas con la langosta del Caribe.

### **Participación**

7. Debido a las limitaciones financieras y de tiempo, la participación en el taller se limitó de diversas formas. El primer límite fue que se eligió a los países participantes con arreglo a su producción anual de langosta. Como en talleres anteriores, el límite inferior se estableció en capturas anuales de unas 100 toneladas métricas, peso en vivo. Según las estadísticas de la FAO cumplieron esta condición los 19 países siguientes: Bahamas, Cuba, Brasil, Nicaragua, Estados Unidos de América, República Dominicana, México, Honduras, Jamaica, Belice, Venezuela, Islas Turcas y Caicos, Antigua y Barbuda, Colombia, Haití, Martinica, Puerto Rico, Islas Vírgenes (EE.UU.) y Costa Rica.<sup>1</sup> Se trató de incluir a un pequeño número de otros países que pudieran beneficiarse especialmente del taller y aportar a él una contribución significativa.

8. La segunda limitación fue que el número de participantes oficiales en la parte científica sería de uno por país, el cual debería ser nombrado por los organismos de pesca, y se exigió a cada país participante presentar antes del taller un informe del país plenamente completado. Dicho informe contenía información actualizada sobre la industria pesquera de la langosta y su ordenación, así como nuevos datos estadísticos, biológicos, económicos y comerciales obtenidos después del taller celebrado en Cuba en 2002. Se incluyeron también los resultados de otros trabajos científicos relacionados con aspectos biológicos y de identificación de poblaciones de langosta en la región.

9. Para evaluar la disponibilidad de los distintos tipos de datos, se envió un cuestionario a todos los países. Sobre la base de las respuestas a dicho cuestionario, se facilitó a unos pocos países asistencia técnica en la preparación de sus datos disponibles para los informes nacionales. Debido a la limitación de los fondos, tal asistencia tuvo que mantenerse en un mínimo y algunos países que podrían haberse beneficiado de apoyo técnico no lo recibieron.

### **Financiación**

10. El taller estuvo patrocinado por el Programa FishCode de la FAO, el Programa del medio ambiente del Caribe (CEP) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con sede en Jamaica, el Consejo de Administración Pesquera del Caribe con sede en Puerto Rico y el Gobierno de los Estados Unidos. Se celebró el taller bajo los auspicios de la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (COPACO) y se organizó con la asistencia del Centro Marista de Estudios Superiores A.C. de Mérida, Yucatán, México.

## **PARTE I – PARTE CIENTÍFICA, 19-27 DE SEPTIEMBRE DE 2006**

### **Inauguración del Taller científico**

11. El taller científico se celebró en el Hotel Holiday Inn de Mérida, México, del 19 al 29 de septiembre de 2006. El programa del taller se presenta en el Apéndice A. Asistieron al taller científicos pesqueros de las Bahamas, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Francia (Martinica y Guadalupe), Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, las Islas Turcas y Caicos, Puerto Rico y las Islas Vírgenes (EE.UU.) y Venezuela, así como del Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM). La lista de participantes se incluye en el Apéndice B.

12. Dio la bienvenida a Mérida a los participantes el Rector del Centro Marista de Estudios Superiores A.C., Sr. Alejandro Flores Nava, quien señaló que la Universidad Marista tenía el sumo placer de hospedar el taller y contribuir a promover la cooperación regional para la ordenación de los recursos de langosta del Caribe que es una especie tan caribeña. Deseó a la reunión toda clase de éxitos en sus deliberaciones.

---

<sup>1</sup> Por orden de promedios de desembarques.

13. El Secretario de la COPACO, Sr. Bisessar Chakalall, dio la bienvenida a los participantes en nombre de la FAO y expresó el agradecimiento de la FAO a la Universidad Marista por hospedar la reunión. Señaló que era éste el quinto taller de una serie organizada por la FAO/COPACO en colaboración con instituciones regionales y que la Universidad Marista había hospedado con éste tres de ellos. Indicó que representantes de la industria de la pesca de la langosta participarían en este taller por primera vez.

### **Elección del Presidente**

14. Los participantes acordaron que no era necesario elegir un presidente, teniendo en cuenta los objetivos y estrategia del taller científico. La reunión acordó que la Secretaría facilitara las sesiones plenarias.

### **Aprobación del programa**

15. El taller científico aprobó el programa que figura en el Apéndice A. Los documentos presentados a la reunión se enumeran en el Apéndice C.

### **Preparación de informes nacionales**

16. Antes de la celebración del taller, se pidió a científicos que prepararan una actualización de los informes nacionales publicados en FAO, Informe de Pesca N° 715, 2002. Los informes habrían de contener información actualizada sobre la industria pesquera de la langosta y la ordenación de este recurso, así como nuevos datos estadísticos, biológicos, económicos y comerciales obtenidos después del taller celebrado en Cuba en 2002. Se habrían de incluir también los resultados de otros trabajos científicos relacionados con aspectos biológicos y de identificación de poblaciones de la langosta en la región.

17. Estos Informes Nacionales actualizados se finalizaron durante los cuatro primeros días en el taller y se presentan en el suplemento a este informe.

### **Preparación de informes subregionales**

18. Los participantes se dividieron en cuatro grupos de trabajo con arreglo a las siguientes “agrupaciones de poblaciones” hipotéticas identificadas por los talleres de 1997 y 1998 a efectos de la organización de los trabajos. Las “agrupaciones de poblaciones” se habían determinado basándose en la naturaleza de las plataformas costeras y en los conocimientos de las corrientes predominantes en la región. Tales eran:

**Grupo I – Población del Norte:** Bahamas, Bermuda, Cuba (Norte), Islas Turcas y Caicos y Estados Unidos de América (Florida).

**Grupo II – Población Central Norte:** Belice, Cuba (Sudoeste) y México.

**Grupo III – Población Central Sur:** Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Francia (Guadalupe y Martinica), Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, República Dominicana, Estados Unidos de América (Islas Vírgenes de Estados Unidos y Puerto Rico).

**Grupo IV – Población del Sur:** Antigua y Barbuda, Brasil, Antillas Neerlandesas, Santa Lucía y Venezuela.

19. Los grupos examinaron y actualizaron, en su caso, los resultados de los talleres anteriores y especialmente los del taller de 2002 celebrado en Cuba. La reunión preparó informes subregionales basados en las agrupaciones indicadas y un informe regional sobre la situación de las pesquerías de langosta, con recomendaciones para su ordenación, con vistas a presentarlo en la reunión de los responsables de las decisiones.

20. Los participantes finalizaron los proyectos de declaraciones nacionales para someterlos al examen de sus respectivos ministros o responsables de las decisiones. Dichas declaraciones se basaban en las conclusiones y recomendaciones de los informes científicos nacionales y destacaban

las opciones nacionales de políticas y ordenación para la utilización sostenible de la langosta del Caribe.

21. El taller científico llegó a un acuerdo sobre el formato y procedimiento para la presentación de informes a los responsables de las decisiones, que se habrían de reunir los días 28 y 29 de octubre de 2006. La forma de presentación se refleja en el Programa para la Parte II del taller, reunión de los responsables de decisiones (Apéndice A). La reunión acordó también que cada científico informaría al responsable de las decisiones de su país antes de la reunión, utilizando el informe nacional finalizado en el taller científico (véase FAO Informes de Pesca 826, Suppl./Supl.).

### Conclusiones y recomendaciones

22. Tras haber examinado y actualizado, en su caso, los Informes Nacionales de los países participantes y haber analizado la situación y tendencias de los recursos y las pesquerías en los ámbitos subregionales, el taller científico llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones. Estas se prepararon para someterlas al examen del taller de responsables de la ordenación, que se celebraría en Mérida, México, los días 28 y 29 de septiembre, y para información de los responsables de la ordenación y las decisiones, así como de otras partes interesadas de los países participantes y organizaciones regionales pertinentes.

#### Situación de los recursos y pesquerías de langosta del Caribe

23. La situación estimada de las poblaciones nacionales de langosta del Caribe en los países participantes se presenta en el siguiente Cuadro 1. Además, Cuba, México y los Estados Unidos de América informaron de que, a pesar de la buena ordenación y control, las poblaciones de estas importantes zonas langosteras mostraban signos de disminución. Un factor adicional que debería examinarse era que las estadísticas de desembarques notificadas a la FAO indicaban que, en las subregiones del Sur y Central Norte, habían disminuido los desembarques anuales, mientras que en las del Norte y Central Sur los desembarques anuales parecían haber alcanzado una asíntota.

#### **Cuadro 1: Situación estimada de la langosta del Caribe en los países, según la mejor información disponible<sup>2</sup>**

Situación de la población	Países
Infraexplotada	Venezuela (algunas zonas)
Plenamente explotada o estable	Puerto Rico e Islas Vírgenes; Turcos y Caicos; Estados Unidos de América; Belice; México; Costa Rica; Cuba; Antigua y Barbuda; Venezuela (algunas zonas)
Sobreexplotada	Nicaragua; Jamaica; República Dominicana; Brasil; Colombia; Honduras

24. Otro problema conexo es el de los niveles inaceptablemente altos de capturas de langostas juveniles o de tamaño inferior al debido que se notificaron en varios países. Es probable que la dimensión real de este problema sea incluso más grave que la estimada a partir de los muestreos oficiales de los desembarques, debido a la alta incidencia de la pesca ilegal. La captura de juveniles constituye un uso biológicamente ineficiente del recurso y, a menos que se controle cuidadosamente, puede plantear un grave riesgo para la capacidad productiva sostenida de la población de langosta del Caribe.

<sup>2</sup> A petición de la reunión de responsables de la ordenación se dio la siguiente explicación de las categorías. Las categorías utilizadas en el cuadro se basan en las mejores estimaciones disponibles de la biomasa de población en proporción de la biomasa no explotada y/o la tasa de mortalidad por pesca. La categoría de mayor preocupación es la de “desconocida”. La categoría que le sigue como mayor preocupación es la de “sobreexplotada” en cuyo caso se recomienda que el país interesado aplique urgentemente un programa de recuperación. El taller científico señaló que algunos países de esta categoría habían dado ya este paso (véanse los Informes Nacionales). La categoría “plenamente explotada” implica que hace falta actuar con precaución y los países incluidos en ella deben aplicar sistemas completos y eficaces de ordenación y seguimiento para garantizar que no se produzca la sobreexplotación.

25. Estos resultados indican en su conjunto que había causas de notable preocupación a nivel nacional y que se hallaba actualmente en riesgo la sostenibilidad de este social y económicamente importantísimo recurso.

26. El taller científico concluyó que, en todos los países, la mortalidad por pesca ejercía importantes efectos en las poblaciones y que la preocupación primordial era aplicar un control estricto del esfuerzo de pesca para asegurar que dicha mortalidad no superara niveles sostenibles y no comprometiera la capacidad productiva de la población. Sin embargo, se reconoció que hay otros factores ajenos al sector pesquero que influyen también negativamente en la población en algunos países. Tales son, entre otros: la mayor frecuencia de huracanes y tormentas tropicales durante el último decenio; la mortalidad de las langostas como consecuencia de mareas rojas; y el deterioro de origen humano en el hábitat de las langostas. Se señalaron también la contaminación y eutroficación de las zonas costeras que causan daños a los hábitat costeros, el desarrollo de las zonas costeras y la construcción de presas y carreteras en cuencas de captación, como causas que ejercen efectos negativos en el reclutamiento y la producción de langostas en algunos países. Se consideraron también como factores de especial preocupación la elevada demanda de langostas, que crea incentivos para incrementar el esfuerzo de pesca, y el número creciente de personas que abandonan otros sectores económicos para dedicarse a la pesca de la langosta.

#### Estado de la ordenación

27. El taller científico observó que, aunque sigue habiendo problemas sustanciales, unos pocos países centroamericanos habían logrado progresos notables en la mejora de la evaluación y ordenación de sus pesquerías de langosta, desde la reunión anterior del Grupo Especial de la COPACO sobre la langosta del Caribe, celebrada en La Habana, Cuba, en 2002. En algunos casos había contribuido a estos progresos el hecho de que los países habían buscado activamente y con éxito la financiación de donantes para fortalecer su capacidad en la evaluación y ordenación de las pesquerías. En el caso de Nicaragua, ingresos obtenidos de exportaciones de langosta se utilizaban también para apoyar la ordenación de las pesquerías de la langosta del Caribe. Pese a los signos de progresos señalados en algunos casos, los científicos acordaron que era urgentemente necesario afrontar en toda la región un número considerable de problemas de ordenación.

#### Acceso libre

28. El acceso libre, al menos en el sector artesanal, sigue constituyendo un problema en el conjunto de la región y, por ello, el esfuerzo de pesca en las pesquerías de langosta ha seguido creciendo de forma incontrolada e insostenible en varios países. En algunos casos, un factor que había contribuido a ello en medida importante había sido el fracaso de las actividades agrícolas que había dado lugar al desplazamiento de agricultores, los cuales buscaban en la actividad pesquera una ocupación alternativa y las mejores oportunidades económicas que podría ofrecerles la pesca de la langosta, al menos hasta que se agotara el recurso.

#### Crecimiento del esfuerzo de pesca

29. Juntamente con el crecimiento del esfuerzo de pesca, en varios países se ha registrado la tendencia a una mayor artesanalización de la pesca, en virtud de la cual hay más barcos y los lugares de pesca y desembarque están más dispersos, por lo que son más difíciles de regular. La mayor dispersión ejercía también el efecto de incrementar los costos de la recolección de las langostas desembarcadas por parte del sector de la elaboración. Además, la artesanalización y la falta de otros medios posibles de subsistencia probablemente daban lugar a una reducción de los costos de oportunidad de la pesca, lo cual, en estas pesquerías no reglamentadas, deprime el equilibrio bioeconómico de la pesquería, incrementando la probabilidad de ulteriores reducciones en la situación actual de las poblaciones. Aunque es posible que los gobiernos consideren la artesanalización como una posibilidad para incrementar las oportunidades de medios de subsistencia, deben ser conscientes de sus repercusiones biológicas y económicas.

### Pesca con trampas y temporadas de veda

30. Un problema concreto señalado en algunas pesquerías centroamericanas era la práctica de dejar las trampas en el agua, donde continúan pescando durante la temporada de veda. Esto se debía a que se utilizaba en estas pesquerías un número excesivo de trampas y los tramperos no las recuperaban todas al final de la campaña, porque, para ello, deberían hacer numerosos viajes de ida y vuelta a los caladeros. Esta práctica es despilfarradora y tiende a impedir la obtención de los beneficios potenciales de la temporada de veda. Los países estaban buscando soluciones a este problema.

### Pesca INDNR

31. La pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) era común en la región, especialmente en las partes del sur. Frecuentemente estaba vinculada con el comercio intrarregional ilegal y no declarado.

### Hábitat artificiales

32. Había preocupaciones con respecto al uso creciente de hábitat artificiales (casitas) en la pesca de la langosta en algunos países. Esto provocaba un aumento de la eficiencia de la pesca, incrementando así la eficacia de la potencia de pesca y también daba lugar a la captura de una mayor proporción de langostas juveniles. Los hábitat artificiales pueden ejercer también efectos negativos importantes en el hábitat natural. Los países que estén estudiando la introducción o ampliación del uso de hábitat artificiales deben ser conscientes de estos problemas.

### Obligatoriedad y cumplimiento

33. Se consideró que se habían logrado pocos progresos o ninguno desde la celebración del taller de 2002 en La Habana, Cuba, e relación con la obligatoriedad y el cumplimiento de las actuales medidas de ordenación y la incidencia del incumplimiento o del escaso cumplimiento seguía siendo en general elevada en toda la región.

### Ordenación basada en la comunidad

34. Se señaló que, en México y Santa Lucía, se habían logrado algunos progresos en la aplicación con éxito de la ordenación basada en la comunidad de las pesquerías artesanales, incluida la de langosta. Una eficaz ordenación basada en la comunidad debería aumentar el cumplimiento y la participación de la comunidad en los esfuerzos para aplicar las normas. Nicaragua había adoptado recientemente una legislación que delegaría en el gobierno de nivel local la facultad para la ordenación del esfuerzo en sus pesquerías de langosta. Se consideró que esto era un avance positivo.

### Capacidad de investigación y ordenación

35. La escasa capacidad de investigación y ordenación seguía siendo general en varios países, lo mismo que las deficiencias en la calidad y características de los datos disponibles para asesorar sobre la ordenación de la langosta. La mayoría de los países necesitaban asistencia técnica para afrontar este problema.

### Interacciones pesqueras

36. Se señalaron en algunos países, especialmente en las zonas del sur, conflictos entre diferentes sectores de la pesca de la langosta, especialmente entre los pescadores con trampas y los submarinistas.

## Seguridad y salud

37. El taller científico expresó su grave preocupación por las condiciones en que faenan los submarinistas en algunos países donde se pescan las langostas y los graves riesgos para la salud que plantean tales condiciones, dando lugar a frecuentes muertes y graves heridas. Se señaló que, en la industria de la pesca submarina de algunos países, un 33 por ciento de los pescadores padecen accidentes en una única campaña de pesca. El taller científico consideró alarmantes estas condiciones.

## **Recomendaciones**

38. El taller científico formuló las siguientes recomendaciones teniendo en cuenta las conclusiones arriba enumeradas y reconociendo la importancia social y económica de la pesca de la langosta del Caribe para muchos de los países participantes, la necesidad de ordenar el recurso de manera sostenible en niveles que garanticen su productividad óptima, las limitaciones y obstáculos para la ordenación en muchos países y hecho de que los recursos están compartidos en los ámbitos subregional y regional.

39. En la mayoría de los países de la región los recursos nacionales estaban sobreexplotados o disminuyendo de otras formas, por lo que se necesitaban medidas urgentes a nivel nacional, subregional y regional para evitar que siguieran disminuyendo, lo que podría dar lugar a un reclutamiento y una productividad sustancialmente menores de la langosta del Caribe en toda la región. Entre tales medidas podrían incluirse las siguientes.

## **Ordenación**

### Fortalecimiento y mejora del cumplimiento y la obligación

40. El taller observó que, desde la celebración del taller de 2002 en La Habana, Cuba, se habían logrado pocos progresos en la imposición y cumplimiento de las actuales medidas de ordenación. Se reconoció que todos los países habían aplicado ya algunas medidas de ordenación como, por ejemplo, temporadas de veda y tallas mínimas. Sin embargo, en muchos países las actuales medidas de ordenación no se estaban aplicando y, en los países donde se aplicaban debidamente, no se había llegado todavía a conocer bien la eficacia y suficiencia de las medidas para alcanzar la utilización sostenible de la langosta del Caribe. En los casos necesarios, el taller recomendó que los gobiernos deberían adoptar medidas inmediatas para aplicar eficazmente y hacer cumplir las actuales medidas de ordenación. Al mismo tiempo, todos los países deberían emprender exámenes de las normas de ordenación existentes para determinar si eran adaptadas y adecuadas para alcanzar los objetivos biológicos, ecológicos, sociales y económicos para la pesca de la langosta del Caribe. Los exámenes deberían recomendar las enmiendas y adiciones a los reglamentos vigentes que se necesitarán para una ordenación eficaz.

41. Es preciso fortalecer en toda la región las medidas para hacer cumplir los reglamentos. Un sector decisivo en el que se podrían y deberían adoptar medidas inmediatas es el de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) y el comercio intraregional de sus productos. Esto exigiría que tanto los estados del pabellón de los barcos que faenan ilegalmente como los estados del puerto en que se desembarcan las capturas INDNR, ya sea legal o ilegalmente, adopten medidas para evitar estas actividades. Una de tales medidas sería que los estados del puerto vigilaran e informaran a los países vecinos sobre cualquiera de sus barcos nacionales que desembarquen capturas en el estado del puerto y sobre otros desembarques que consideren que proceden de fuera de las aguas del estado del puerto.

42. En algunos países es preciso mejorar los marcos jurídicos e institucionales para facilitar el procesamiento de los infractores y la imposición de sanciones que sirvan de elementos disuasivos eficaces.

43. La imposición obligatoria de las normas poco podrá hacer para eliminar la pesca INDNR sin el apoyo de los pescadores y de la industria pesquera. Por consiguiente, es importante trabajar para

mejorar el cumplimiento voluntario de los reglamentos por parte de los que participan en la pesca, la compra, la exportación y la importación de langostas. Esto exigirá una mayor comunicación entre estos sectores y su sensibilización sobre las razones de los reglamentos y las consecuencias que el no cumplirlos entraña para sus medios de subsistencia. Esta comunicación y sensibilización deben realizarse en todos los niveles, incluido el de los pescadores artesanales y el de los patrones y tripulaciones de los barcos pesqueros comerciales.

44. Se podría mejorar también el cumplimiento aplicando el acceso limitado a las pesquerías de langosta y haciendo que quienes disfrutan del acceso tengan un mayor sentido de seguridad e interés por el bienestar del recurso. Se fortalecería aún más esto con una mayor participación de los pescadores y la industria pesquera en la ordenación del recurso, incluyendo, cuando sea apropiado, la ordenación en común y de base comunitaria. Ejemplos útiles de ordenación en común y de base comunitaria existen en varios países de la región, como Brasil, Belice, Santa Lucía, México y Venezuela. Se recomendó que las lecciones aprendidas de estos ejemplos se utilicen para facilitar los progresos en este sentido en toda la región. Una mayor participación de los interesados podría contribuir también a reducir los conflictos entre diferentes grupos de usuarios.

#### Control de la capacidad y esfuerzo de pesca limitando el acceso a las pesquerías de langosta

45. En los países donde es libre el acceso a las pesquerías de langosta o a alguno de los subsectores de dichas pesquerías, habría que tomar medidas para, como primer paso, controlar la capacidad y congelar el esfuerzo en los niveles actuales, inmediatamente o tan pronto como sea posible. En tales países, así como en los países que han limitado ya el acceso, será necesario después determinar la cantidad de esfuerzo de pesca que será sostenible teniendo en cuenta la situación actual del recurso. Los países tienen que reponer sus poblaciones, siempre que sea necesario, y adoptar medidas para ajustar el esfuerzo a un nivel sostenible.

#### Relación entre la mortalidad por pesca y la talla de las langostas capturadas

46. Es preciso afrontar la elevada incidencia de las capturas de juveniles en la pesquería. Una proporción elevada de ejemplares de talla inferior a la adulta en la captura total puede sostenerse solamente con bajos niveles de mortalidad por pesca. Por consiguiente, al determinar el máximo esfuerzo de pesca tolerable, los países deberán tener en cuenta las capturas de juveniles. Si los países actúan con eficacia para reducir las capturas de juveniles, el rendimiento sostenible será superior al que se obtendría si no pudieran controlarse tales capturas. El esfuerzo de pesca permisible debería garantizar que la población reproductora no se reduzca a bajos niveles que pudieran hacer bajar en el futuro el reclutamiento. Se necesitarán buenos datos y asesoramiento científico para determinar estas soluciones de compromiso y el esfuerzo máximo permisible en cada caso.

47. Los gobiernos tienen que ser también conscientes de que la pesca ilegal incrementa la mortalidad total por pesca y de que, mientras siga practicándose la pesca INDNR, será preciso disminuir la mortalidad por pesca legal para compensarlo y evitar la sobreexplotación.

#### Otros medios de subsistencia posibles para los excluidos de la pesca

48. Se reconoció que la medida esencial de limitar el acceso eliminará oportunidades para las personas que tratan de dedicarse a la pesca como último recurso, y que la reducción del esfuerzo, que se necesita también en muchos países, limitará las oportunidades de empleo para los que trabajan ya en la pesca. El taller tomó nota de que este problema era muy complejo y debía afrontarse en los niveles más altos del gobierno para examinarlo y adoptar las medidas de política apropiadas en el nivel macro y también en el marco del desarrollo y la ordenación integrados de zonas costeras.

### Delegación de la ordenación en las autoridades locales

49. Teniendo en cuenta el carácter disperso de la pesca de la langosta en muchos países, especialmente la practicada por pescadores artesanales, así como la limitada capacidad de ordenación, la delegación de la ordenación de las pesquerías locales en los gobiernos o autoridades locales podría constituir un medio de conseguir una mayor eficacia en muchos casos, por lo que los países deberían estudiar esta posibilidad. Esto no representa una alternativa a una mayor participación de los interesados en la ordenación o a la aplicación de la ordenación en común y de base comunitaria. Al contrario, dicha delegación a los niveles locales debería facilitar la aplicación de una ordenación más participativa, así como de otras funciones de ordenación. La delegación local debe tener también en cuenta el hecho de que los recursos de langosta se comparten por encima de las fronteras locales y nacionales y se necesitaría una coordinación y armonización entre reglamentaciones locales, tales como las relativas a esfuerzo de pesca máximo, talla mínima y temporadas de veda.

### Seguridad y salud

50. Se recomendó que, en los casos en que la pesca submarina de la langosta estuviera asociada con elevadas tasas de accidentes y muertes, los gobiernos nacionales y los empresarios de la pesca submarina deben adoptar medidas urgentes para mejorar la seguridad de los submarinistas cumpliendo inmediatamente las normas de submarinismo aceptadas internacionalmente. Tales medidas incluirían la mejora de las normas de trabajo y de calidad del equipo de buceo, incluyendo la fácil disponibilidad de descompresores y una capacitación adecuada en procedimientos de seguridad, entre otras cosas. Además, era necesario mejorar las condiciones de trabajo en la mar a bordo de barcos industriales, incluyendo capacitación sobre procedimientos de seguridad en la mar.

### Cooperación intrarregional

51. Los recursos y la pesca de la langosta en la región están estrechamente vinculados por el carácter compartido del recurso, la movilidad de las flotas pesqueras y el carácter internacional del comercio de la langosta del Caribe. Todos estos factores exigen que la utilización del recurso y la ordenación de las pesquerías de langosta se realicen de forma cooperativa y coordinada a nivel regional, como lo promueve la COPACO.

52. El taller científico reconoció el valor de la serie de talleres del Grupo de trabajo especial de la COPACO sobre la langosta del Caribe y la buena cooperación que existía entre los países y entre los organismos intergubernamentales regionales e internacionales, como el CFMC, el CRFM, la FAO y el PNUMA-CEP, bajo el patrocinio de la COPACO. Se recomendó que los países facilitaran la organización de futuros talleres de estas características e incluyeran el suministro de apoyo financiero, en los casos posibles.

53. Para mejorar la obligación del cumplimiento y la eficacia de los reglamentos de ordenación, en particular las fechas y duración de las temporadas de veda y los reglamentos sobre tallas mínimas, los países, especialmente los más cercanos, deberían estudiar la posibilidad de normalizar tales reglamentos en los casos posibles y de forma biológicamente realista.

### **Investigación y seguimiento**

54. La cooperación que se está realizando actualmente a nivel científico, por ejemplo, por medio de la COPACO y otras organizaciones intergubernamentales, así como la cooperación bilateral y multilateral entre los países, ha ayudado a todos los países en su tarea de facilitar asesoramiento científico para la ordenación. No obstante, hay todavía amplio margen para conseguir notables mejoras y se llamó la atención sobre la recomendación relativa a la cooperación interregional arriba expuesta.

55. El Comité tomó nota de que, en muchos países, se necesitaba apoyo técnico para determinar, entre otras cosas, qué datos era preciso recoger para el seguimiento de la pesquería y la situación del

recurso y la forma de recoger tales datos y de realizar el seguimiento y evaluar la eficacia de las diferentes políticas y reglamentación de ordenación (por ejemplo, temporadas de veda, zonas vedadas, talla mínima, esfuerzo de pesca y captura total permisible). Los países que necesitan apoyo técnico deberían solicitarlo de los distintos organismos que actualmente trabajan en la ordenación pesquera en la región.

56. Reconociendo las dimensiones del comercio internacional de langostas del Caribe, se recomendó que se hiciera un estudio de comercialización para determinar las cadenas de distribución de la langosta (nacionales, intrarregionales e internacionales), a fin de mejorar la información sobre los desembarques efectivos y facilitar la mejora de la reglamentación de dicho comercio.

57. Tomando nota de la importancia de mejorar la cooperación con los diferentes interesados en la ordenación de las pesquerías de langostas y la contribución potencial de la ordenación en común y de base comunitaria a tal efecto, el taller recomendó que, cuando las circunstancias fueran adecuadas, se realizaran diversos estudios piloto en diferentes países y que se ampliaran los programas de intercambios para incluir más países y oportunidades.

58. El taller señaló que no se comprendían todavía bien los efectos de los hábitat artificiales (casitas) en el hábitat natural de las langostas, en la productividad de las poblaciones de langosta y en la pesca sostenible, y que se necesitaban urgentemente estudios para mejorar los conocimientos sobre estos temas.

59. Se señaló que se habían realizado algunos estudios e investigaciones sociales y económicos y se estaban realizando otros en la región, pero que la base de conocimientos seguía siendo limitada. Teniendo en cuenta la importancia social y económica de la pesca de la langosta, el taller recomendó que los países hicieran más estudios.

60. Se recomendó que los países que actualmente habían establecido programas eficaces de seguimiento estudiaran la posibilidad de ejecutar programas para recoger información a fin de construir índices de reclutamiento de forma que se proporcionara un índice de reclutamiento a nivel regional. Los índices de reclutamiento no sólo son útiles para la evaluación de poblaciones, sino también apoyan las investigaciones sobre la distribución de las larvas y el reclutamiento. Esto ayudará a la ordenación de este recurso compartido a plazo de mediano a largo.

#### Para los responsables de las decisiones y de la ordenación

61. Los participantes estuvieron de acuerdo en que las conclusiones y recomendaciones del taller científico se presentaran a la Parte II – Ordenación del taller, para que las examinara y las adoptara, según proceda.

62. El taller científico instó a los responsables nacionales de la ordenación y las decisiones que participaban en la Parte II – Ordenación del taller, que transmitieran los resultados del taller científico y estas conclusiones y recomendaciones a sus Ministros responsables de la pesca y otros funcionarios gubernamentales de rango superior, según proceda. En particular, se recomendó que les hicieran tomar conciencia de las actuales sobrecapacidad y esfuerzo en exceso en la mayoría de las pesquerías nacionales y de sus consecuencias. Deberían comunicar a las altas instancias de sus gobiernos el problema del número creciente de pescadores como consecuencia de la entrada en la actividad de personas procedentes de otros sectores económicos y la necesidad urgente de crear otros medios de subsistencia posibles que reduzcan la presión sobre los recursos de langostas que ya están sometidos a una pesca intensiva y, en muchos casos, a la sobrepesca.

## PARTE II – PARTE DE ORDENACIÓN, 28-29 DE SEPTIEMBRE DE 2006

### Inauguración

63. La Parte de Ordenación del taller se celebró los días 28 y 29 de septiembre de 2006 en el Hotel Holiday Inn de Mérida, México. Asistieron al taller 50 participantes, entre los que figuraban científicos, responsables de la ordenación y de las decisiones y representantes de la industria pesquera de 17 países de la región de la COPACO. Los participantes procedían de las Bahamas, Belice, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Francia (Martinica y Guadalupe), Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Islas Turcas y Caicos, Puerto Rico e Islas Vírgenes (EE.UU.) y Venezuela, así como representantes de la industria pesquera de la langosta de Belice, Haití, Honduras, Nicaragua y observadores del Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y el Pueblo de Canto Verde del Brasil. La lista de participantes se incluye en el Apéndice B.

64. Dio la bienvenida a Mérida a los participantes el Rector del Centro Marista de Estudios Superiores A.C., Sr. Alejandro Flores Nava, quien señaló que la Universidad tenía sumo gusto en hospedar el taller.

65. El Presidente del Consejo de Administración Pesquera del Caribe (CFMC) dio la bienvenida a los participantes en nombre del Consejo, que es uno de los copatrocinadores del taller. Observó que los objetivos del taller coincidían con algunos de los objetivos del Consejo.

66. La representante del Programa del PNUMA para el Medio Ambiente en el Caribe, Sra. Heidi Savelli Söderberg, dio la bienvenida a los participantes en nombre del Programa para el Medio Ambiente del Caribe, que era también copatrocinador del taller. La Sra. Söderberg señaló que la langosta del Caribe estaba incluida en el Anexo II del Protocolo sobre zonas y fauna y flora silvestres especialmente protegidas (SPAW) y la ordenación de la especie figuraba en el programa de trabajo del Programa para el Medio Ambiente del Caribe.

67. En nombre de la FAO, el Sr. Norman Bellino, Representante de la FAO en México, expresó el sincero agradecimiento de la FAO al Gobierno de México, al Gobierno del Estado de Yucatán y al Centro Marista de Estudios Superiores por hospedar el taller y por su generosa hospitalidad. El Sr. Bellino señaló que la pesca, incluida la acuicultura, constituye una fuente vital de alimentos, empleo, comercio, esparcimiento y bienestar económico para la población de toda la región del Atlántico Centro-Occidental y, por lo tanto, debería realizarse de forma responsable para satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

68. El Sr. Bellino añadió que la pesca de la langosta del Caribe en la región de la COPACO alcanzaba, según las estimaciones, un valor de unos 800 millones de dólares EE.UU., valor en muelle, y daba empleo directamente a unas 40 000 personas. Subrayó que el desafío y la tarea del taller consistían en examinar las formas de ordenar la pesca de la langosta del Caribe en la región de la COPACO a fin de garantizar que se mantuvieran estos beneficios sociales y económicos. Dijo que, teniendo en cuenta la biología y el ciclo vital de la langosta del Caribe, era imprescindible la cooperación regional para mantener estos beneficios. Deseó a la reunión toda clase de éxitos y expresó la esperanza de que constituyera un notable avance hacia la cooperación regional y que construyera sobre la base de información de los talleres anteriores.

69. El Director General de Pesca y Agricultura del Yucatán, México, Sr. Armando Ruiz Sosa, representante del Gobernador del Estado de Yucatán, Sr. Karim Mena Abud, declaró inaugurado oficialmente el taller. Indicó que México estaba comprometido en trabajar junto con los países de la región en la ordenación y utilización sostenible de la pesca de la langosta del Caribe.

### **Elección del Presidente**

70. El Director General del Instituto Nacional de Pesca de México, Sr. Guillermo Compean, fue elegido Presidente de la reunión.

### **Aprobación del programa**

71. La reunión aprobó el programa presentado en el Apéndice A.

### **Declaraciones de representantes nacionales**

72. Cada delegación presente en la reunión hizo una declaración al comienzo de la misma. Tales declaraciones se basaron en los resultados de los Informes Nacionales que se habían completado durante el taller científico. Los Informes Nacionales se publicarán en un Anexo separado de este informe. Dichas declaraciones nacionales indicaban que la mayoría de los países se enfrentan con problemas similares que deben afrontarse a nivel más alto de la adopción de decisiones de los gobiernos nacionales, con medidas complementarias a nivel subregional y regional.

### **Protocolo SPAW**

73. La Sra. Heidi Savelli Söderberg del Programa del PNUMA para el Medio Ambiente del Caribe, presentó el protocolo sobre fauna y flora silvestres especialmente protegidas (SPAW), que es un acuerdo jurídico sobre la conservación de la biodiversidad para la región del Gran Caribe. El Protocolo fue aprobado y firmado por 16 gobiernos caribeños en 1990 en el ámbito del Convenio de Cartagena, que constituye el marco para la cooperación sobre la contaminación causada por los buques; la descarga de residuos; las fuentes terrestres de contaminación; las actividades en el fondo marino; la contaminación transportada por el aire y la fauna y flora silvestres, especialmente las áreas protegidas.

74. El Protocolo SPAW protege, conserva y ordena zonas delicadas; protege y conserva especies de flora y fauna amenazadas y en peligro; y protege especies que son objeto de la preocupación regional para impedir que lleguen a estar amenazadas o en peligro. Tiene tres Anexos (listas de especies) y dos niveles de protección. La lista incluye grupos enteros de especies (p. ej., corales, manglares, tortugas marinas, grupos de mamíferos marinos). El objetivo principal del Protocolo SPAW era facilitar la cooperación regional y orientar la acción nacional. Las partes adoptaron medidas de cooperación para garantizar la protección y recuperación de las especies incluidas en los Anexos I, II, y III del Protocolo. Se prohibió la captura, posesión y muerte (incluso accidental) de las especies incluidas en los Anexos I y II y de sus partes o productos. Se reguló la captura, posesión y venta de las especies incluidas en el Anexo III y de sus partes y productos. La langosta del Caribe está incluida en el Anexo III del Protocolo SPAW.

### **Pesca responsable de la metapoblación de la langosta del Caribe en la región de la COPACO**

75. En su presentación, Juan Carlos Seijo, Consultor de la FAO, señaló que la langosta *Panulirus argus* es un recurso compartido, principalmente como consecuencia de su amplia distribución durante las etapas larvales, si bien los ejemplares adultos que emigran pueden cruzar también fronteras geopolíticas. Por ello, era necesaria la cooperación regional para la investigación, evaluación y ordenación sostenible. Subrayó la importancia social y económica de la pesca de la langosta del Caribe.

76. El Sr. Seijo mencionó varias medidas de ordenación que deberían aplicarse para conservar la metapoblación de langostas, entre las que se incluían la protección y mejora del hábitat, la reducción de las capturas de langostas de tamaño inferior a la norma, la limitación o reducción de la mortalidad por pesca de los animales reproductores durante la reproducción y la aplicación de límites eficaces al esfuerzo de pesca. Concluyó que la ordenación responsable comienza a nivel nacional y que, debido al carácter compartido del recurso, los esfuerzos nacionales son más eficaces biológica y económicamente si existe una cooperación regional. Por consiguiente, sugirió que los países hicieran

suyas las actividades del Grupo de trabajo de la COPACO y que los que se benefician del recurso deberían contribuir a los costos de la ordenación.

77. La reunión reconoció la importancia social y económica de la pesca de la langosta del Caribe para los países de la región y sugirió que se realizaran más estudios en este sector. La información obtenida de tales estudios debería inducir a los que obtienen beneficios del recurso a contribuir a los costos de la ordenación y también alentar la intervención activa de los distintos interesados en la ordenación de la pesquería.

### **Presentación de los informes subregionales y las conclusiones y recomendaciones del taller científico**

78. Prepararon informes subregionales cuatro grupos de las siguientes subregiones. Los informes subregionales, que se incluyen en el Apéndice D del presente informe, apoyaron firmemente las conclusiones y recomendaciones de la parte científica del taller.

**Grupo I - Población del Norte:** Bahamas, Bermuda, Cuba (Norte), Islas Turcas y Caicos y Estados Unidos de América (Florida). Realiza la presentación Rafael Puga, Director, División de la Langosta, Centro de Investigaciones Pesqueras, Cuba.

**Grupo II - Población Central Norte:** Belice, Cuba (Suroeste) y México. La presentación fue realizada por Eloy Sosa Cordero, Colegio de la Frontera Sur.

**Grupo III - Población Central Sur:** Antigua y Barbuda, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Francia (Guadalupe y Martinica), Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Estados Unidos de América (Islas Vírgenes y Puerto Rico) y Venezuela. La presentación fue realizada por Nelson Ehrhardt, Consultor de la FAO.

**Grupo IV - Población del Sur:** Brasil. La presentación fue realizada por José Augusto Negrerios Aragao, del Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

79. Kevern Cochrane, de la Secretaría de la FAO, presentó las conclusiones y recomendaciones del taller científico (párrafos 22-62 de este informe). Destacó los objetivos del taller científico y describió el proceso que había seguido para llegar a las conclusiones y recomendaciones. Constituían causa de notable preocupación en la región las tendencias generales de los desembarques y las mejores estimaciones de la situación de las poblaciones nacionales, unidas a las elevadas tasas de captura de juveniles notificadas por varios países. Los principales problemas de ordenación señalados por el taller científico eran, entre otros, el acceso libre a la pesca y el aumento continuo del esfuerzo en la mayor parte de la región, la escasa aplicación de los reglamentos existentes, la incidencia de la Pesca INDNR y la insuficiente capacidad de muchos países para la ordenación y la realización de las investigaciones necesarias para garantizar la utilización sostenible de los recursos de langosta del Caribe. Las conclusiones y recomendaciones descritas en la Parte I de este informe se formularon teniendo en cuenta esta situación y tenían por objeto afrontar estos y otros problemas señalados. Se instó a la Parte de Ordenación del taller que las examinara atentamente.

80. Después del debate sobre los informes regionales, la reunión estuvo de acuerdo en que la utilización y ordenación de la langosta exigían una coordinación y cooperación a nivel nacional debido al carácter compartido del recurso y a la movilidad de la flota pesquera. La reunión sugirió que los países trabajaran también sobre la armonización de las medidas de ordenación al nivel subregional, como primera etapa hacia el logro de la coordinación y cooperación regionales en el ámbito de la COPACO.

### **Declaración de los representantes de la industria de la langosta**

81. El Sr. Francisco Vanini, Presidente de la Cámara de la Pesca de Nicaragua (CAENIC), presentó una declaración en nombre de los representantes de la industria de Brasil, Cuba, México y los Estados Unidos, los cuales se habían reunido previamente en una sesión privada. Tras expresar su agradecimiento a la FAO por haber invitado a representantes de la industria a participar en el taller, el Sr. Vanini destacó que la colaboración entre científicos, responsables gubernamentales de la ordenación y las decisiones, productores y representantes de la industria era indispensable para

conseguir una ordenación equilibrada de los recursos de langosta. La participación activa de los productores es muy importante teniendo en cuenta los complejos problemas biológicos, sociales y económicos con que se enfrenta esta pesquería. Los representantes de la industria consideraban que los productores deben tomar la iniciativa y ayudar a las autoridades pesqueras a colmar las lagunas existentes en la ordenación. Como primer paso hacia ello, el Sr. Vanini recomendó que se preparara y distribuyera una lista de los interesados (exportadores, productores, fábricas de elaboración, importadores, etc.).

82. El Sr. Vanini informó de que los representantes de la industria habían insistido en la necesidad de actualizar los reglamentos de ordenación pesquera a nivel nacional, ya que la mayoría de ellos estaban anticuados, y había sugerido la descentralización de la autoridad a los órganos gubernamentales locales para la administración de los reglamentos pesqueros. Habían pedido también la armonización de reglamentos pesqueros, tales como los relativos al esfuerzo de pesca y la talla mínima, entre los países productores de langosta de la región. El Sr. Vanini recomendó que se celebraran talleres de este tipo periódicamente y que se presentaran en ellos informes sobre las medidas de seguimiento que se hubieran adoptado para aplicar las recomendaciones de la reunión precedente. La declaración de los representantes de la industria de la langosta se adjunta como Apéndice E.

### **Declaración de APESCA**

83. El Secretario de la Asociación Pesquera del Caribe (APESCA) de Honduras, Sr. Steven Guillen, informó a la Secretaría el día anterior al comienzo de la reunión que no podía asistir a ella debido a circunstancias imprevistas. El Sr. Guillen envió una declaración, que se incluye en el Apéndice F, y pidió que fuera leída en la reunión.

84. La Secretaría leyó la declaración de APESCA en la que se señalaban problemas, como la elevada captura de juveniles, la sobrepesca del recurso, la falta de seguimiento, control y vigilancia, la falta de investigaciones científicas e información estadística y la insuficiencia de la legislación y los reglamentos, que afectan a las pesquerías de langosta de Honduras.

### **Declaración de las ONG y organizaciones de pescadores del Estado de Ceará, Brasil**

85. El Sr. Rene Schärer distribuyó a la reunión una declaración en nombre de las ONG y organizaciones de pescadores del Estado de Ceará, Brasil, que se incluye en el Apéndice G. En la declaración se señala que la pesca de la langosta, que tiene una notable importancia social y económica para el Estado de Ceará del Brasil, está atravesando su crisis más grave desde que comenzó la actividad en 1955.

### **Decisiones y recomendaciones de la Parte II – Reunión de Ordenación**

86. Los delegados tomaron nota de las conclusiones y recomendaciones del taller científico relativas a la situación de los recursos de langosta y expresaron su compromiso de continuar trabajando para aplicar las medidas de ordenación pertinentes que mejoraran la situación actual de las poblaciones y contribuyeran a la utilización sostenible del recurso y a su reposición, cuando fuera necesario.

87. Al examinar las conclusiones y recomendaciones del taller científico, la reunión acordó que, en general, el Cuadro sobre la situación estimada de las poblaciones de langosta (Cuadro 1 del informe del taller científico) reflejaba el estado actual de las poblaciones. No obstante, algunos delegados expresaron la preocupación de que el contenido del Cuadro pudiera interpretarse mal y utilizarse en perjuicio de algunos países, especialmente los incluidos en la categoría de sobreexplotación. Tras un largo intercambio de opiniones la reunión convino en incluir la siguiente explicación como parte del Cuadro.

*“Las categorías utilizadas en el Cuadro se basan en las mejores estimaciones disponibles de la biomasa de población en proporción de la biomasa no explotada y/o la tasa de mortalidad por pesca. La categoría de mayor preocupación es la de “desconocida”. La categoría que sigue como mayor preocupación es la de “sobreexplotada”, en cuyo caso se recomienda que el país interesado aplique urgentemente un programa de recuperación. El taller científico señaló que algunos países de esta categoría habían dado ya este paso. La categoría “plenamente explotada” implica que hace falta actuar con precaución y los países incluidos en ella deben aplicar sistemas completos y eficaces de ordenación y seguimiento para garantizar que no se produzca la sobreexplotación.”*

88. El delegado de Nicaragua informó a la reunión de que las autoridades de su país eran conscientes de la situación de sus poblaciones y habían empezado ya a aplicar medidas de ordenación para mejorar la situación. La delegación de Venezuela señaló que consideraba que las estimaciones de la situación de las poblaciones para Venezuela, tal como aparecían en el Cuadro 1 de las conclusiones y recomendaciones del taller científico, eran demasiado positivas y que, a su juicio, la situación de la población era de plenamente explotada en algunas zonas y sobreexplotada en otras.

89. Algunos delegados indicaron que los países que figuraban en la categoría ‘desconocida’ debían aplicar medidas particularmente urgentes para mejorar el estado de sus conocimientos sobre sus poblaciones y aplicar medidas de ordenación apropiadas.

90. La reunión analizó atentamente el informe y las recomendaciones del taller científico. Como medida para cumplir la recomendación de permitir que un 50 por ciento de la población alcance la madurez, los representantes convinieron en que los países que no habían establecido en sus reglamentos una talla mínima para la captura que sea igual o superior a una longitud del caparazón de 74 mm, deberían hacer esfuerzos eficaces para establecer dicha talla. Además de la aplicación de esta talla mínima, era también necesaria la ordenación de la mortalidad por pesca a fin de alcanzar la utilización sostenible de este recurso. Se estuvo también de acuerdo en que los países que ya habían establecido tallas mínimas deberían adoptar medidas para aplicarlas y hacerlas cumplir eficazmente, a fin de reducir las actuales elevadas capturas de juveniles de forma que se proteja y se permita reponerse a las poblaciones nacionales.

91. La reunión observó que la venta y explotación de carne de la cola sin caparazón se utilizaba frecuentemente como medio para encubrir el comercio de colas de langosta de talla inferior a la debida. Por ello, la reunión acordó que se prohibiera la venta de carne de la cola sin caparazón, salvo en países, como Cuba, donde se sabía que la pesquería estaba debidamente controlada y las langostas desembarcadas tenían la talla legal.

92. Una delegación propuso los siguientes instrumentos adicionales para contribuir a los esfuerzos encaminados al cumplimiento:

- Los sistemas de vigilancia de los buques (SLB) pueden ser muy útiles para seguir el comportamiento de los barcos y se estaban aplicando, por ejemplo, en Honduras. Dichos sistemas podrían utilizarse también para el seguimiento de áreas protegidas, especialmente, las zonas de alta mar.
- La utilización de paneles de escape para que puedan escaparse las langostas de tamaño inferior es razonablemente fácil de aplicar mediante inspecciones de los aparejos en los puertos.
- La mayoría de los países tienen leyes que prohíben la captura de hembras con huevos, pero los pescadores pueden eliminar fácilmente los pleópodos, por lo que resulta difícil hacer aplicar las leyes. Se sugirió que debería introducirse una legislación nacional que prohíba la eliminación de los pleópodos, la cual puede detectarse fácilmente.

93. La reunión señaló que cada país debería identificar los métodos de pesca y las medidas de ordenación más apropiados para alcanzar los objetivos de la ordenación en sus pesquerías y

condiciones concretas. Unos pocos países indicaron que proyectaban prohibir la pesca submarina por razones de seguridad y salud y, en un país, debido a la alta eficiencia de este método y a la necesidad de reducir el esfuerzo. Otro país indicó que había podido regular eficazmente las actividades de pesca submarina por medio de acuerdos de ordenación en común y ya no se habían experimentado importantes problemas de seguridad.

94. La reunión acordó que, en los casos en que se empleaban trampas para la pesca de la langosta, podría conseguirse una reducción de las capturas de langostas juveniles y de tamaño inferior mediante la utilización de paneles o rejillas de escape. Se recomendó también que se utilicen paneles biodegradables para evitar la pesca fantasma cuando se pierden las trampas.

95. Dos países, México y Brasil, presentaron sus experiencias positivas sobre la ordenación en común de las pesquerías artesanales de langosta en determinadas comunidades costeras. En uno de los ejemplos, a los pescadores de Viga Chico, México, se les facilitaba la ordenación ambiental de caladeros específicos y esto había conducido a una ordenación participativa eficaz de la pesquería y había contribuido notablemente al logro de la pesca sostenible. La reunión acordó que, de conformidad con las recomendaciones científicas, cuando procediera, los países deberían estudiar la posibilidad de aplicar la ordenación en común o de base comunitaria, teniendo en cuenta sus propias circunstancias sociales y culturales y las lecciones que pudieran aprenderse de ejemplos de la región.

96. Una delegación señaló que el taller científico no había tratado las cuestiones de los controles sanitarios y la elaboración después de la captura. La Secretaría indicó que, aunque eran temas muy importantes para las pesquerías de langosta de la región, no entraban en el mandato del Grupo de Trabajo de la COPACO, como está constituido actualmente.

97. La reunión felicitó a la FAO y a las organizaciones asociadas por la celebración de este taller y por haber reunido a científicos, responsables de decisiones e interesados de la industria de la langosta. Pidió a los asociados que continuaran apoyando las reuniones del Grupo de Trabajo de la COPACO de forma regular en el futuro y que los gobiernos y los interesados del sector pesquero hicieran lo posible para facilitar las reuniones del Grupo de Trabajo. Una delegación propuso que la FAO convocara una reunión oficial en la que los responsables de la ordenación y los productores de la región pudieran sostener debates detallados sobre la forma de resolver los problemas con que se enfrentan las pesquerías de langosta de la región.

98. La reunión aprobó las conclusiones y recomendaciones emanadas del taller científico. Una delegación sugirió que cada país preparara y aplicara un plan de ordenación basado en las conclusiones del taller científico. Se sugirió también que los países trataran de preparar informes anuales sobre la situación de sus pesquerías de langosta común del Caribe.

## APPENDIX A: AGENDA

### PART I SCIENTIFIC WORKSHOP, 19–27 SEPTEMBER 2006<sup>1</sup>

#### Tuesday, 19 September

1. Welcome
2. Election of Chairperson
3. Introduction to workshop and its objectives. Discussions on the methodology and strategy to be adopted
4. Presentation of a summary of findings by means of the questionnaires (Secretariat)
5. Five-minute presentations by scientists summarizing the conclusions and highlights of their national reports
6. Commencement of independent work to complete national assessments and/or begin subregional synthesis as described in note above

#### Wednesday, 20 September

7. Continuation of independent work.
8. Plenary – Brief report back and discussion on progress made

#### Thursday, 21 September

9. Continuation of independent work.
10. Plenary – Brief report back and discussion on results of assessment work undertaken in the previous 3 days

#### Friday, 22 September

11. Presentation on existing knowledge and stock structure of *P. argus* in region followed by discussion and decision on subgroup composition for the next phase of the workshop.
12. Split into regional subgroups to begin to compile subregional reports to include:
  - summary of status of the resource in the subregion (abundance, size composition, distributional trends, recruitment trends etc);
  - status and trends in fishing effort and patterns;
  - social and economic patterns and changes;
  - any environmental changes impacting on the stock;

---

<sup>1</sup> During the first three days of the workshop, the organisers and consultants gave priority to those countries that required and requested assistance in updating and completing assessments of the status of the national lobster resource and the impact of fishing on the resource. Scientists of countries who did not require assistance completed their analyses and worked on their national reports. They also begun consultation with other scientists on the subregional assessments.

- the status of management, including details of management regulations in different countries of the regions and enforcement of regulations;
- particular problems and, where applicable, progress being experienced;
- options and recommendations for improving the performance of management in the subregion; and
- executive summary.

Saturday, 23 September

13. Continuation with preparation of subregional reports
14. Plenary – report back by groups on progress and discussion

Sunday, 24 September

15. Field Trip

Monday, 25 September

16. Finalization of subregional reports
17. Plenary: presentation of subregional reports followed by discussion on regional status and issues

Tuesday, 26 September

18. Preparation of subregional presentations to Regional Meeting on the Status and Management of the Caribbean Spiny Lobster Resource in the WECAFC Area
19. Plenary: discussion on management recommendations and suggested decisions
20. Preparation of Report on Management Recommendations and Suggested Decisions that should be presented to the decision-makers for their discussion and adoption.

Wednesday, 27 September

21. Discussion and adoption of Report on Management Recommendations and Suggested Decisions by scientists
22. Finalisation of all reports
23. Afternoon and evening. Shortly after their arrival, individual briefing at national level of Decision-makers on national, subregional and regional findings and conclusions. Consideration, at national level, of the Report on Management Recommendations and Suggested Decisions

## PART II      MANAGEMENT WORKSHOP, 28–29 SEPTEMBER 2006

### Thursday, 28 September

09:00–09:45	Opening Ceremony
09:45–10:00	<i>Coffee break</i>
10:00–10:10	Election of Chairperson
10:10–12:00	Introductions and opening statements by national representatives
12:00–13:30	<i>Lunch</i>
13:30–13:45	Responsible fishing of the spiny lobster metapopulation in the WECAFC Area
13:45–15:30	Presentation of the subregional reports on the Caribbean spiny lobster resource and fisheries
16:00–16:15	<i>Tea break</i>
16:15–17:30	Presentation of <b>Report on Management Recommendations and Suggested Decisions</b> followed by discussion
Evening	Opportunity for meeting of representatives of the lobster industry to prepare their statement

### Friday, 29 September

09:00–09:30	Presentation by a representative of the lobster industry
09:30–10:30	General discussion: the way forward
10:30–11:00	Coffee break
11:00–12:30	Decision-makers meeting to consider, possibly modify and adopt management recommendations and decisions prepared by the scientific workshop
12:30–14:00	<i>Lunch</i>
14:00–16:00	Preparation of <b>Decision-makers' Agreement/Statement</b>
16:00–17:00	Adoption of Decision-makers' Agreement/Statement
17:00–17:30	Closure

## APÉNDICE A: PROGRAMA

### PARTE I TALLER CIENTÍFICO, 19-27 DE SEPTIEMBRE DE 2006<sup>1</sup>

#### Martes, 19 de septiembre

1. Bienvenida
2. Elección del Presidente
3. Introducción al taller y sus objetivos. Debates sobre la metodología y estrategia que han de adoptarse
4. Presentación de un resumen de las conclusiones por medio de cuestionarios (Secretaría)
5. Presentaciones de cinco minutos de los científicos en las que se resumen las conclusiones y aspectos más importantes de sus Informes Nacionales
6. Comienzo de los trabajos independientes para completar las evaluaciones nacionales y/o iniciar las síntesis subregionales, como se describe en la nota al pie de página

#### Miércoles, 20 de septiembre

7. Continuación de los trabajos independientes
8. Plenaria – Breve informe y debate sobre los progresos realizados

#### Jueves, 21 de septiembre

9. Continuación de los trabajos independientes
10. Plenaria – Breve informe y debate sobre los resultados de la labor de evaluación realizada en los tres días anteriores

#### Viernes, 22 de septiembre

11. Presentación sobre los conocimientos existentes y la estructura de las poblaciones de *P. argus* en la región, seguida del debate y decisión sobre la composición del subgrupo para la siguiente fase del taller.
12. División en subgrupos regionales para empezar a compilar los informes subregionales, que han de incluir:
  - un resumen de la situación del recurso en la subregión (abundancia, composición por tallas, tendencias de la distribución, tendencias del reclutamiento, etc.);
  - situación y tendencias del esfuerzo de pesca y su estructura;

---

<sup>1</sup> Durante los tres primeros días del taller, los organizadores y consultores dieron prioridad a los países que necesitaban y habían solicitado asistencia para actualizar y completar las evaluaciones de la situación de los recursos nacionales de langosta y de los efectos de pesca en el recurso. Los científicos de países que no necesitaban asistencia completaron sus análisis y trabajaron en la preparación de sus informes nacionales. Empezaron también a consultar con otros científicos sobre las evaluaciones subregionales.

- estructuras y cambios sociales y económicos;
- todo cambio ambiental que influya en la población;
- situación de la ordenación, incluyendo detalles sobre los reglamentos de ordenación existentes en los distintos países de las regiones y medidas para hacerlos cumplir;
- problemas concretos y, en su caso, progresos que se están realizando;
- opciones y recomendaciones para mejorar el funcionamiento de la ordenación en la subregión;
- resumen ejecutivo.

Sábado, 23 de septiembre

13. Continuación de la preparación de los informes subregionales
14. Plenaria – informe de los grupos sobre los progresos y debate

Domingo, 24 de septiembre

15. Viaje de estudio

Lunes, 25 de septiembre

16. Finalización de los informes subregionales
17. Plenaria: presentación de los informes subregionales seguida de un debate sobre la situación y problemas regionales

Martes, 26 de septiembre

18. Preparación de las presentaciones subregionales para la reunión regional sobre la situación y ordenación de los recursos de langosta común del Caribe en la zona de la COPACO
19. Plenaria: debate sobre las recomendaciones y decisiones propuestas con respecto a la ordenación
20. Preparación del Informe sobre las recomendaciones y decisiones propuestas en relación con la ordenación, que deberá presentarse para su examen y aprobación.

Miércoles, 27 de septiembre

21. Examen y aprobación del Informe sobre las recomendaciones y decisiones propuestas en relación con la ordenación, por parte de los científicos
22. Finalización de todos los informes
23. Tarde y atardecer. Poco después de su llegada, sesión individual de información a los responsables de las decisiones de cada país acerca de los resultados y conclusiones nacionales, subregionales y regionales. Examen, a nivel nacional, del informe sobre las recomendaciones y decisiones propuestas en relación con la ordenación.

## PARTE II TALLER SOBRE ORDENACIÓN, 28–29 DE SEPTIEMBRE 2006

### Jueves, 28 de septiembre

09:00–09:45	Ceremonia de apertura
09:45–10:00	<i>Pausa para el café</i>
10:00–10:10	Elección del Presidente
10:10–12:00	Presentaciones y declaraciones inaugurales de los representantes nacionales
12:00–13:30	<i>Almuerzo</i>
13:30–13:45	Pesca responsable de la metapoblación de langosta en la zona de la COPACO
13:45–15:30	Presentación de los informes subregionales sobre los recursos y pesquerías de langosta del Caribe
16:00–16:15	<i>Pausa para el té</i>
16:15–17:30	Presentación del <b>Informe sobre las recomendaciones y decisiones propuestas en relación con la ordenación</b> , seguida del debate
Atardecer	Oportunidad para que los representantes de la industria de la langosta se reúnan con el fin de preparar su declaración

### Viernes, 29 de septiembre

09:00–09:30	Presentación por un representante de la industria de la langosta
09:30–10:30	Debate general: el camino a seguir
10:30–11:00	<i>Pausa para el café</i>
11:00–12:30	Reunión de los responsables de las decisiones para examinar y posiblemente modificar y aprobar las recomendaciones y decisiones sobre la ordenación preparadas por el taller científico
12:30–14:00	<i>Almuerzo</i>
14:00–16:00	Preparación del <b>Acuerdo/Declaración de los responsables de las decisiones</b>
16:00–17:00	Aprobación del Acuerdo/Declaración de los responsables de las decisiones
17:00–17:30	Clausura

**APPENDIX/APÉNDICE B: LIST OF PARTICIPANTS/LISTA DE PARTICIPANTES**

	<b>SCIENTISTS/ CIENTÍFICOS</b>	<b>DECISION-MAKERS AUTORIDAD PESQUERA</b>
<b>ANTIGUA AND BARBUDA/ ANTIGUA Y BARBUDA</b>		ARCHIBALD, Mark Senior Fisheries Officer Fisheries Division Ministry of Agriculture, Lands and Fisheries Point Wharf Fisheries Complex St John's Tel./Fax: 268-462-1372 E-mail: fisheries@antigua.gov.ag
<b>BAHAMAS</b>	GITTENS, Lester Assistant Fisheries Officer Department of Marine Resources Ministry of Agriculture, Fisheries and Local Government Nassau Tel.: (242) 393-1978/1777 Fax: (242) 393-0238 E-mail: lestergittens@bahamas.gov.bs	BRAYNEN, Michael Director of Marine Resources Ministry of Agriculture, Fisheries and Local Government Nassau Tel.: (242) 393-1014/1777 Fax: (242) 393-0238 E-mail: michaelbraynen@bahamas.gov.bs
<b>BELIZE/ BELICE</b>	GONGORA, Mauro Coordinator of Capture Fisheries Department Ministry of Agriculture Princess Margaret Drive PO Box 148, Belize City Tel.: (501) 22-44552 Fax: (501) 22-32983 E-mail: species@btl.net	
<b>BRAZIL/ BRASIL</b>	NEGREIROS ARAGAO, José Augusto Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) Rua Nunes Valente 1888-B-302 Diomísio Torres Brasília, Brazil E-mail: j_aragao@hotmail.com j_aragao@oi.com.br	CLERTON DE PAULA PONTES, Antonio Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – CEPENE Rua Samuel Hardman s/n 55578000 Tamandare Pernambuco Tel.: 081-3676-1387/3676-1355 E-mail: antonio.pontes@ibama.gov.br clertonpontes@yahoo.com.br
<b>COLOMBIA</b>	BORDA RODRÍGUEZ, Carlos Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER Coordinador oficina San Andrés Edificio Cámara de Comercio Tel.: (057) 5129159 E-mail: cborda@incoder.gov.co	BORDA RODRÍGUEZ, Carlos Instituto Colombiano de Desarrollo Rural INCODER Coordinador oficina San Andrés Edificio Cámara de Comercio Tel.: (057) 5129159 E-mail: cborda@incoder.gov.co

<b>COSTA RICA</b>	CÓRDOBA MORA, Juan Luis Director Regional de Limón Inst. Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) 250 Norte de Mercado Municipal Limón Tel.: (506) 798-16-33 Fax: (506) 798-16-33 E-mail: jcordoba@racsa.co.cr	VILLALOBOS SOLÉ, Carlos Miembro de la Junta Directiva de INCOPECA 325 Norte de Mercado Municipal San José Tel.: (506) 661-0846; 661-3020 Fax: (506) 661-0748  SMIKLE, Roberto Miembro de la Junta Directiva de INCOPECA 325 Norte de Mercado Municipal San José Tel.: (506) 661-0846; 661-3020 Fax: (506) 661-0748
<b>CUBA</b>	PUGA MILLÁN, Rafael Director División de Langosta Centro de Investigaciones Pesqueras 5ta Avenida y 246 Barlovento, Santa Fe Ciudad de la Habana, Cuba Tel.: (53-7) 2088638 Fax: (53-7) 2049827 E-mail: rpuga@cip.telemar.cu	PAZ, Luis Orlando Director del Grupo Empresarial PESCACUBA Ministerio de la Industria Pesquera 5ta Avenida y 246 Barlovento Santa Fe Ciudad de la Habana, Cuba Tel.: (53-7) 209-8079 E-mail: dirpescacuba@pescacuba.cu
<b>DOMINICAN REPUBLIC/ REPÚBLICA DOMINICANA</b>	INFANTE, José Encargado, Depto. de Pesca Subsecretaría de Estado de Recursos Costeros y Marinos Santo Domingo Tel.: 809-732-4988 Fax: 809-547-3057 E-mail: infante.jose@gmail.com	MATEO, Jeannette Directora Interina de la Dirección de Recursos Pesqueros Subsecretaría de Estado de Recursos Costeros y Marinos Santo Domingo Tel.: (809) 732-4988 Fax: (809) 547-3057 E-mail: jeannettemateo@gmail.com jeannette_mateo@hotmail.com
<b>FRANCE/ FRANCIA</b>  <b>Guadeloupe Guadalupe</b>  <b>Martinique Martinica</b>	REYNAL, Lionel Chef, Laboratoire des ressources halieutiques IFREMER Pointe-Fort, 92731 Le Robert Tel.: (596) 596-65-11-54 Fax: (596) 596 65-11-56 E-mail: Lreynal@ifremer.fr  DIAZ, Nicolas Directeur du Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Guadeloupe c/o COMAPEGA, Port de Bergevin 97 110 Pointe-à-Pitre/ <b>or</b> Boyer 97129 Lamentin, Guadeloupe Tel.: (590) 590-32-15-68 (590) 590-32-99-11 E-mail: nicolas.diaz@wanadoo.fr	DIAZ, Nicolas Directeur du Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Guadeloupe c/o COMAPEGA Port de Bergevin 97 110 Pointe-à-Pitre <b>or</b> Boyer 97129 Lamentin, Guadeloupe Tel.: (590) 590-32-15-68 (590) 590-32-99-11 E-mail: nicolas.diaz@wanadoo.fr

<b>HAITI/ HAITI</b>	BADIO, Jean-Robert Chef Service Pêche et Aquaculture Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural Damien-Route National #1 Port-au-Prince Tel.: (509) 298-3013 Fax: (509) 298-3011 E-mail: robertbadio@yahoo.com Cell.: (505) 5580560	BADIO, Jean-Robert Chef Service Pêche et Aquaculture Ministère de l'Agriculture, des ressources naturelles et du développement rural Damien-Route National #1 Port-au-Prince Tel.: (509) 298-3013 Fax: (509) 298-3011 E-mail: robertbadio@yahoo.com
<b>HONDURAS</b>	RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, Javier Jefe del Departamento de Investigación y Tecnología Secretaría de Agricultura y Ganadería Av. La FAO Boulevard Miraflores Tegucigalpa, M.D.C. Tel.: (504) 1982/1987; 239 1994 Fax: (504) 232-4064 E-mail: digepesca@sigmanet.hn	LOPEZ, Mario R. Viceministro de Ganadería Secretaría de Agricultura y Ganadería Av. La FAO Boulevard Miraflores Tegucigalpa, M.D.C. Tel.: (504) 1982/1987; 239 1994 Fax: (504) 232-4064 E-mail: digepesca@sigmanet.hn
<b>JAMAICA</b>	MURRAY, Anginette Fisheries Division Ministry of Agriculture and Lands Marcus Garvey Drive Kingston 13 Tel.: (876) 923-8811/3 Fax: (876) 923-7572 E-mail: fisheries@cwjamaica.com dof_jamaica@yahoo.com	
<b>MEXICO/ MÉXICO</b>	WAKIDA KUSUNOKI, Armando T. Subdirector de Manejo de Pesquerías Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico Instituto Nacional de la Pesca Avenida Heroes del 21 de Abril s/n Col. Playa Norte. Ciudad del Carmen, Campeche. México. C.P. 24120 Tel.: (52) 938 38 257 88 E-mail: armandowakida@yahoo.com.mx awakida@hotmail.com  RAMÍREZ ESTEVEZ, Aurora E. Responsable del Proyecto Langosta Instituto Nacional de la Pesca CRIP Puerto Morelos Calle Matamoros Esq. C/ Hidalgo No. 7 Pto. Morelos, Q. Roo, México. C.P. 77501 Tel.: 998 8710075 E-mail: elbaurora@hotmail.com	COMPEAN JIMÉNEZ, Guillermo Presidente Instituto Nacional de la Pesca Pitágoras 1320 8o. piso Col. Santa Cruz Atoyac Tel.: (52) 55-56049169 Fax: (52) 55-56881469 E-mail: compean@inp.sagarpa.gob.mx

	<p>SOSA CORDERO, Eloy  Colegio de la Frontera Sur  Av. Centenario Km. 5.5 C.P. 77900  Chetumal, Quintana Roo, México  Tel.: (983) 8350440 ext. 4402  E-mail: efesosa@yahoo.com.mx</p> <p>SALAS MÁRQUEZ, Silvia  Profesor-Investigador  CINVESTAV Unidad Mérida, IPN  Km. 6 antigua carretera a Progreso  Mérida, Yucatán, México  Tel.: (999) 1242168  E-mail: ssalas@mda.cinvestav.mx</p>	
<b>NICARAGUA</b>	<p>BARNUTTI NAVARRO, Renaldy  Responsable del Departamento de  Investigaciones Pesqueras.  Centro de Investigaciones Pesqueras y  Acuícolas CIPA/APESCA  Edificio MIFIC  Costado Este del Hotel Inter  Metrocentro  Managua  Tel.: (505) 534-4009 Ext. 1399  Fax: (505) 270-0977  E-mail: rbarnutti@yahoo.com  rbarnutti@mific.gob.ni</p>	<p>PEREZ MORENO, Manuel F.  Director  Centro de Investigaciones Pesqueras y  Acuicultura (CIPA)  APESCA  Managua  Tel.: (505) 267 4551 ext. 1223  Fax: (505) 270 0977  E-mail: manuel.perez@mific.gob.ni</p>
<b>TURKS AND CAICOS ISLANDS/ ISLAS TURCOS Y CAICOS</b>	<p>LOCKHART, Kathy  Department of Environment and  Coastal Resources  Ministry of Natural Resources  South Base, Grand Turk  Tel.: (649) 946-3306/3709  Fax: (649) 946-3710  E-mail: katlockhart@hotmail.com</p>	<p>LOCKHART, Kathy  Department of Environment and  Coastal Resources  Ministry of Natural Resources  South Base, Grand Turk  Tel.: (649) 946-3306/3709  Fax: (649) 946-3710  E-mail: katlockhart@hotmail.com</p>
<b>UNITED STATES OF AMERICA/ ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA</b>	<p>GORDON, Shenell  Fisheries Biologist  Division of Fish and Wildlife, DPNR  6291 Estate Nazareth 101  St. Thomas, USVI 00802  Tel.: (340) 775-6762  Fax: (340) 775-3972  E-mail: shenellgordon@yahoo.com</p>	<p>WEAVER, James E.  Assistant Regional Administrator  National Marine Fisheries Service  Southeast Region, 263 13<sup>th</sup> Avenue South  St. Petersburg, Florida 33701, USA  Tel.: 727-824-5301; Fax: 727-824-5320  E-mail: James.Weaver@noaa.gov</p> <p>BOREL, Andrea C.  Especialista Ambiental  Centro Ambiental para Centroamérica y el  Caribe  Embajada de los Estados Unidos de  América  San José, Costa Rica  Tel.: (506) 519-2392; Fax: (506) 519-2311  E-mail: borelac@state.gov</p>

		<p>DAVES, Nancy K. CITES Coordinator NOAA-Fisheries 1315 East-West Highway Silver Spring, MD 20910, USA Tel.: 301-713-9090; Ext. 118 Fax: 301-713-2313 E-mail: Nancy.Daves@noaa.gov</p> <p>PIÑERO, Eugenio President, Caribbean Fishery Management Council (CFMC) 268 Muñoz Rivera Ave. San Juan P.R. 00918 Tel.: 787-766-5928 Fax: 787-766 6239</p> <p>RAYMOND, Paul Special Agent in Charge Southeast Division, Office for Law Enforcement National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) 1315 East-West Hwy Silver Spring, MD 20910 Tel.: 301-713-9090; Ext. 118 Fax: 301-713-2313 E-mail: paul.raymond@noaa.gov</p> <p>ROLÓN, Miguel Executive Director, Caribbean Fishery Management Council (CFMC) 268 Muñoz Rivera Ave. San Juan P.R. 00918 Tel.: (787) 766 5928 Fax: (787) 766 6239 E-mail: miguel_rolon_cfmc@yahoo.com</p>
<p><b>VENEZUELA (BOLIVARIAN REPUBLIC OF/ REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)</b></p>	<p>GOMEZ, Gabriel J. Investigador IV INIA-SUCRE Avenida Carupano Sector Caiguire Cumana, Edo. Sucre Tel.: 0293-4317557; Cel. 0416-6930388 Fax: 0293-4325385 E-mail: ggomez@inia.gob.ve</p>	<p>HERNÁNDEZ, Mariana Instituto Nacional de la Pesca y Acuicultura Ministerio de Agricultura y Tierras Ave. Principal El Bosque, entre Santa Lucía y Santa Isabel Torre Credicard. Piso 9 Urb. El Bosque. Chacaito, Caracas Tel/Fax: (58 212) 951 4303 E-mail: marianahernandezn@gmail.com</p>

**Industry Representatives/  
Representantes de la industria**

**MEXICO/MÉXICO**

UC CUEVAS, Mario  
Presidente  
Cámara Nacional de la Industria Pesquera y  
Acuícola Delegación Yucatán

CONTRERAS CELIS, Juan Martín  
Presidente  
Federación Regional de Sociedades Cooperativas  
Pesqueras del Oriente del Estado de Yucatán

CARRILLO GALÁZ, José Luis  
Presidente  
Federación Regional de Sociedades  
Cooperativas de la Industria Pesquera, Zona  
Centro-Poniente del Estado de Yucatán.

MEDINA FLORES, Jaime  
Presidente  
Federación de Cooperativas Pesqueras del  
Estado de Quintana Roo

**NICARAGUA**

VANNINI, Francisco  
Presidente  
Cámara de la Pesca de Nicaragua (CAPENIC)  
Camino de Oriente  
Módulo B-26  
Managua  
Tel.: (505) 278-7091  
Tel/Fax: (505) 278-7054  
E-mail: capenic@ibw.com.ni

SEGURA, Armando  
Cámara de la Pesca de Nicaragua  
(CAPENIC)  
Camino de Oriente  
Módulo B-26, Managua  
Tel.: (505) 278-7091  
Tel/Fax: (505) 278-7054  
E-mail: capenic@ibw.com.ni

**UNITED STATES OF AMERICA/ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA**

WILLIAMS, George  
Vice-President  
Government and Environmental Affairs  
Darden Restaurants Inc.  
Tel.: 407-245-5312  
E-mail: gwilliams@darden.com

**INTERGOVERNMENTAL  
ORGANIZATIONS/  
ORGANIZACIONES  
INTERGUBERNAMENTALES**

CARICOM Secretariat/Secretaría  
de la Comunidad del Caribe  
Caribbean Regional Fisheries Mechanism/  
Mecanismo Regional de Pesca del Caribe  
(CRFM)

SINGH-RENTON, Susan  
Programme Manager, Research  
and Resource Assessment  
CRFM Secretariat  
3<sup>rd</sup> Floor, Corea's Building  
Halifax and Hillsboro Streets  
Kingstown  
Saint Vincent and the Grenadines  
Tel.: 784-457-3474  
Fax: 784-457-3475  
E-mail: ssinghrenton@vincysurf.com

UNEP Caribbean Environment Programme  
Regional Coordinating Unit/Unidad de  
Coordinación Regional del Plan para el Medio  
Ambiente del Caribe del PNUMA

SAVELLI SÖDERBERG, Heidi  
Junior Professional Officer – SPAW  
UNEP-CAR/RCU  
14-20 Port Royal Street  
Kingston  
Jamaica  
Tel.: (876) 922-9267-9  
Fax: (876) 922-9292  
E-mail: hss.uneprcuja@cwjamaica.com

**NON-GOVERNMENTAL  
ORGANIZATIONS/  
ORGANIZACIONES NO  
GUBERNAMENTALES**

SCHÄRER, René  
Amigos de Prainha do Canto Verde  
Caixa Postal 52722  
60.151-970 Fortaleza, Ceará  
Brazil  
Tel.: (55-88) 3413 1426/9921 0285  
Fax: (55-88) 3413 1426  
E-mail: fishnet@uol.com.br

HERNÁNDEZ, Alvaro  
Senior Officer  
Mesoamerican Reef Ecosystem  
WWF-México  
Calle Zacnité "A"  
SM 50 MZ 88 Lote 21  
Fraccionamiento San José  
Bonambak  
Cancún, 77538  
México  
Tel.: 52 (998) 848 1789

**OBSERVERS/OBSERVADORES**

MONNEREAU, Iris  
MARE (Centre for Maritime Research)  
Nieuwe Prinsengracht 130  
1018 VZ  
Amsterdam  
The Netherlands  
Tel.: 31-(0)20-525 41-85  
Fax: 31-(0)205254051  
E-mail: I.MonnerEAU@uva.nl

**FAO FISHERIES AND AQUACULTURE  
DEPARTMENT/  
DEPARTAMENTO DE PESCA Y  
ACUICULTURA DE LA FAO**

COCHRANE, Kevern  
Senior Fishery Resources Officer/Oficial principal  
de recursos pesqueros  
Fisheries Management and Conservation Service/  
Servicio de Recursos Marinos  
Tel.: 3906-570-56109  
Fax: 3906-570-53020  
E-mail: Kevern.Cochrane@fao.org

**FAO Subregional Office for the  
Caribbean/Oficina Subregional de la FAO  
para el Caribe**

CHAKALALL, Bisessar  
Señor Fishery Officer/Oficial principal de pesca  
Secretary of WECAFC/Secretario de la COPACO  
PO Box 631-C  
Bridgetown, Barbados  
Tel.: 246-426-7110  
Fax: 246-427-6075  
E-mail: Bisessar.Chakalall@fao.org

**FAO Consultants/Consultores de la FAO**

DE LEÓN GONZÁLEZ, María Estela  
Investigador Titular  
Centro de Investigaciones Pesqueros  
5ta Avenida y 246 Barlovento, Santa Fe.  
Ciudad de la Habana, Cuba  
Tel.: (53-7) 2088638  
Fax: (53-7) 2049827  
E-mail: mestela@cip.telemar.cu

EHRHARDT, Nelson  
Professor  
Rosenstiel School of Marine & Atmospheric  
Science (RSMAS) Division of Marine Biology &  
Fisheries  
University of Miami  
4600 Rickenbacker Causeway  
Miami, Florida 33149-1098, USA  
Tel.: (305) 361-4741  
Fax: (305) 361-4902  
E-mail: nehrhardt@rsmas.miami.edu

MEDLEY, Paul  
Consultant  
Sunny View  
Main Street (Opposite village hall)  
Alne, North Yorkshire  
YO61 1RT  
United Kingdom  
Tel/Fax: +44 1347 838 236  
E-mail: paul.medley@virgin.net

SEIJO, Juan Carlos  
Workshop Liaison Officer/  
Director of Research and Graduate Studies  
Universidad Marista de Mérida  
Periférico Norte Tablaje 13941  
Carretera Mérida-Progreso  
Mérida, 97300, Yucatán, México  
Tel.: (52-999) 9410302  
Fax: (52-999) 9410307  
E-mail: jseiijo@marista.edu.mx

**SECRETARIAT/SECRETARÍA**Host Institution/Institución Hospedante

Universidad Marista de Mérida

Liaison Officer/Oficial de enlace:

J.C. Seijo

Secretaries/Secretarias:

A. López

Computer technician/Técnico de computación:

J. Díaz

FAO

Secretary of WECAFC/Secretario de la COPACO:

B. Chakalall

Interpreter/Intérprete:

R. Benitez

## APPENDIX/APÉNDICE C: LIST OF DOCUMENTS/LISTA DE DOCUMENTOS

Acheson, J. & J. Knight. 2000. Distribution Fights, Coordination Games, and Lobster Management. Society for Comparative Study of Society and History.

Cascorbi, A. 2004. Caribbean spiny lobster, *Panulirus argus*, covering the Caribbean Spiny lobster fisheries of the United States, Brazil, Bahamas. Seafood Report: Spiny lobsters, Vol. IV.

Cochrane, K.L. & B. Chakalall. The spiny lobster fishery in the WECAFC region—an approach to responsible fisheries management. *Mar. Freshwater Res.* 2001, 52, 1623–31.

Cruz, R. Manual de métodos de muestreo para la evaluación de las poblaciones de langosta espinosa. *FAO Documento Técnico de Pesca*. No. 399. Roma, FAO. 2002. 43pp.

de León, M.E., López Martínez, J. Lluch Cota, D., Hernández Vázquez S. & Rafael Puga. 2005. Decadal variability in growth of the Caribbean spiny lobster, *Panulirus argus* (Decapoda: Paniluridae) in Cuban waters. *Int. J. Trop. Bio.* Vol 53 (3–4) 475–486, September-December 2005.

FAO. Putting into practice the ecosystem approach to fisheries. FAO. Rome. 2005. 76pp.

FAO. Aplicación práctica del enfoque de ecosistemas en la pesca, FAO. Rome, 2006.

FAO Fisheries Department. The ecosystem approach to fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 2. Rome, FAO. 2003. 112 pp.

FAO Departamento de Pesca. La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca. *FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*. No. 4, Supl. 2. Roma, FAO. 2003. 133pp.

FAO/Western Central Atlantic Fishery Commission.  
Report on the FAO/DANIDA/CFRAMP/WECAFC Regional Workshops on the Assessment of the Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*). Belize City, Belize, 21 April-2 May 1997 and Merida, Yucatan, Mexico, 1–12 June 1998. FAO Fisheries Report. No. 619. Rome, FAO. 2001. 381pp.

Gonzalez-Yañez, A. A., Puga Millán, R., Estela de León, M., Cruz-Font, L. & Wolff, M. 2005. Modified Delury depletion model applied to spiny lobster, *Panulirus argus* (Latreille, 1804) stock, in the southwest of the Cuban Shelf. *Fisheries Research* 79 (2006) 155–161.

La Pesquería de Langosta en el Caribe, 1998. Instituto Nacional de la Pesca, Mexico.

Pollack, D.E. 1993. Recruitment overfishing and resilience in spiny lobster populations – ICES J. mar. Sci., 50:9–14.

Puga, R. Hernández Vázquez, S., López Martínez, J. & de León, M.E. 2005. Bioeconomic modelling and risk assessment of the Cuban fishery for spiny lobster *Panulirus argus*. *Fisheries Research* 75 (1–3) (2005) 149–163.

Report of the second Workshop on the Management of Caribbean spiny lobster Fisheries in the WECAFC Area. Havana, Cuba, 30 September – 4 October 2002. *FAO Fisheries Report/FAO Informe de Pesca*. No. 715. Rome, Roma, FAO. 2003. 273pp.

Report of the Workshop on Management of the Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*) Fisheries in the Area of the Western Central Atlantic Fishery Commission. Mérida, México, 4–8 September 2000. *FAO Fisheries Report/FAO Informe de Pesca* No. 643. Rome/Roma, FAO. 2001. 66pp.

Rudd, M.A. "The non-extractive economic value of spiny lobster, *Panulirus argus*, in the Turks and Caicos Islands". *Environmental Conservation* 28 (3) 226–234. Foundation for Environmental Conservation, 2001.

Schärer, R & M. Schärer. 2006. Artisanal Small-scale Fishery and Community Based Fisheries Management by "Jangadeiros" in Northeastern Brazil, American Fisheries Society Symposium.

SICA/OSPESCA, 2005. Memorando de Managua: Acciones armónicas a impulsar en el 2005 para la gestión de las pesquerías de la langosta (*Panulirus argus*) del Caribe Centroamericano, SICA/OSPESCA.

WWF. 2006. Cómo lograr mayores ingresos pescando de manera sustentable. Manual de Prácticas Pesqueras de Langosta en el Arrecife Mesoamericano. WWF-México/Centroamérica. 97pp.

## APPENDIX D: SUBREGIONAL REPORTS <sup>1</sup>

### SOUTH SUBREGION (BRAZIL)

#### 1 Introduction

The lobster fishery in Brazil started in the 1950s but developed considerably after the government introduced financial support and subsidies in 1967 to help development of the fishery sector. Since then it is one of the most important fisheries in the country and is fundamentally oriented to the international markets. The annual average income for the period 1989–2005 was US\$59.5 million, with a peak of US\$81.4 million in 2005.

Two main species contribute to the catches, the red lobster (*Panulirus argus*) representing 80 percent of the landings, and the green lobster (*Panulirus laevicauda*) representing 15 percent. Other species participate with 5 percent of the landings. These species are caught in areas with hard calcareous bottom and today's fishing grounds are distributed along a 4 000 km coastline.

Until the 1980s, traditional fishing grounds were located mainly off the coast of the states of Ceará and Rio Grande do Norte. These states used to be the main spiny lobster producers and the industrial processing park is still located in those states. However, toward the end of the 1980s the fishing expanded southward reaching the coast of the state of Espírito Santo and in the second half of the 1990s new fishing grounds in the northern region were incorporated and are now important to the overall spiny lobster production.

Several types and sizes of vessels (sail boats, motorized wooden boats and industrial boats) comprise the fleet that operates in this fishery. Traps and gillnets are the main fishing gear used. Although gillnets are prohibited in some states, they are the dominant gear used in the fishery as a whole in the last ten years. Many boats utilize diving equipment assisted with compressors, although law prohibits this practice.

A significant shift in fleet characteristics and fishing operations has taken place in the last two decades when a substantial replacement of the industrial fleet by smaller motorized wooden vessels and a large number of sailboats took place. Nowadays the fleet comprises 3 336 sailboats, 2 572 motorized wooden boats and only five industrial vessels. These fleets represent a very large fishing capacity that urgently needs to be controlled and most likely reduced.

The average total production for all species for the period 1965–1991 was about 8400 metric tonnes whole weight, showing peaks in 1980 (11 100 tonnes) and in 1991 (10 400 tonnes). In recent years, despite the great expansion of the fishing grounds, there is a decreasing trend in landings of the fishery as a whole that reached 7 700 tonnes in 2005. The amount of undersized and juveniles lobsters, mainly of the species *P. argus*, landed in the fishery is estimated in between 10 percent and 30 percent of the total landings, and this represents a major issue for the sustainable use of the resource. The decrease in landings and the concomitant reduction in catch per vessel are of considerable concern among fishery managers and the industry.

Fishery management actions are in place since the mid 1970s and the main current fishing management measures are: limitation of the number of fishing licences for all type of vessels; a closed season from January to April every year; prohibition of diving with compressors; prohibition of gillnets to catch lobsters in the states of Pará and Amapá; a minimum tail length (*P. argus*=13 cm and *P. laevicauda*=11 cm); a minimum size of the mesh in traps (5 cm between knots); and protection of nursery areas. Enforcement of these management measures is noticeable lacking or inefficient mostly due to lack of appropriate levels of funding to cover the extremely large area over which fishing operations and landings take place.

#### 2 Status of the stock and fishery

Although the problems faced by the lobster fishery in Brazil are well known to government and industry, and the regulation measures should be enough to prevent over exploitation of the stocks and maintain a sustainable yield, there are significant difficulties related to the enforcement of the fishery management measures and a considerable lack of research to improve the knowledge on the status of exploitation of the resource.

---

<sup>1</sup> The subregional reports are in the language in which they were presented.

During this workshop, a large 1999–2005 statistical database was analysed and integrated to the historic (1974–1998) database that was collected by the University of Ceará (LABOMAR). The 1999–2005 database included size samples by states, sex and fleets that were expanded to total annual landings. This was accomplished by using expansion factors by fleets and states. A catch at age matrix by sex was estimated by slicing ages from annual length distributions in the landings using a von Bertalanffy growth equation by sex available for the species in Brazil and used in all previous assessments. Also, monthly fishing effort and landings by fleets for the period 1999–2005 were standardized using an analysis of variance procedure where the motorized wooden gillnet fleet was used as standard.

The resulting catch at age data were integrated to the LABOMAR catch at age data used in the La Havana, Cuba, 2002 Workshop. In this manner a catch at age matrix by sex for the period 1974–2005 was obtained. The current stock assessment was obtained through a standardized CPUE-calibrated sequential population analyses procedure similar to the one used in the 2002 workshop. The standardized catch per unit of effort (CPUE) measured in kg per trap per day fishing for the period 1974–1998 for the trap fleet and the standardized CPUE in kg per day fishing of the motorized gillnet fleet during the period 1999–2005 were used in the calibrations.

The main findings are summarized as follows:

Status of the resource — Recruitment estimates corresponding to age 1 *P. argus* follow large fluctuating modes but with no clear trend over the study period. Years showing low recruitment correspond to those years that follow the most conspicuous ENSO events. The Pacific ENSO has been identified in the scientific literature as the cause of severe droughts in northeastern Brazil. Wind data for the coastal regions in the state of Ceará and for the period 1974–1993 were analysed in the 2002 stock assessment workshop. Results of those analyses show that wind intensity and direction were linked to ENSO signals and periods of low wind intensity were highly correlated to periods of high spiny lobster recruitment, and vice-versa. Although no wind data after 1993 were available for the 2006 Workshop, the analyses performed at this workshop show that low recruitment was also coinciding with years of persistent (1991–93) ENSO and strong (1997–98) ENSO. The results also show a very conspicuous peak in recruitment abundance in the years 2000 and 2001. Recruitment abundance dynamics follow periods of abrupt increase followed by steadily decreasing abundance for periods of 9 to 19-years after each recruitment peak. The intensity level of the recruitment abundance does not appear correlated to the low recruitment level that precedes those peak.

Mature stock biomass estimates mostly reflect the accumulated effect of recruitment variability; however, it is observed that in the last 7 years the mature stock biomass has decreased considerably in spite of the large recruitment peaks observed during the same period. This may be due to a significant increasing trend in the fishing mortality rates ( $F$ ) since 1986 when  $F=0.23$ . These rates reached levels above the natural mortality rate ( $M=0.30$ ) in 1989 and since then it has increased steadily to levels between 0.54 and 0.8 during the 2000's. These fishing mortality rates are well above the fishing mortality reference point that may generate a 40 percent level of the pristine spawning biomass ( $F_{40\% SPR}=0.20$ ). If they were sustained, the current fishing mortality rates, could drive the spawning potential ratio to a level below 15 percent.

The above conditions indicate that the *P. argus* stock of Brazil may be undergoing exploitation levels which will not be sustainable on the longer range without impacting recruitment. Among the key issues that are responsible for this condition is the insufficient number of jobs offered to the people in other economic activities that have resulted in conspicuous migrations of workers to the spiny lobster fishery. As a result, artisanal fishing activities are not controlled and they represent excessive levels of fishing capacity. Secondly, the amount of juveniles or undersized spiny lobsters landed in this fishery is relatively high (10 to 30 percent of the catches according to the type of boat and the geographical area). It is believed that the use of gillnets by sail and motorized boats in shallow waters and especially the fisheries using diving equipment assisted by compressors have an important contribution to maintain this condition.

Current fishing practices using gillnets and diving gear are creating ecological and human health impacts besides significant disputes among fishers. Of special concern is the destruction of spiny lobster habitat by gillnets and the retrieval of lobsters from traps and gillnets by divers. These

destructive fishing practices are, however, more efficient at catching lobsters relative to the traditional traps.

Fishery management — Insufficient staff and financial resources to attend the needs of control and enforcement of fishery regulations is the main issue of concern. This situation emerges from the fact that the fishery sector is not a main economic activity in Brazil; therefore, it does not receive the necessary attention from the government. On the other hand, the wide spatial distribution of the landing sites over a very long coastline creates major difficulties to enforcement activities.

Fishery management measures are difficult to implement mostly because they must include reducing fishing capacity and access to undersize lobsters for which an open market exists. Under the current economic conditions of the country, implementation of such fishing restrictions will have severe social impacts that are not politically acceptable for the Federal and State Governments, unless other work alternatives are urgently created.

An unemployment compensation implemented by the government during the closed season in support of the now very large lobster artisanal fishers does not require fishers to be working in a licensed boat. As such many fishers continue to enter this fishery just to collect unemployment compensation during the lobster-closed season. The social benefit created in this manner has created severe constraints to the fishery management capabilities in this open access fishery.

Fishery management is not widely supported by stakeholders. These are categorized as belonging to many groups with widely different interests. The majority are individual owners of medium to small wooden motorized and sail boats, while the industrial groups are limited to buy the lobster from the fishers, to process and export it. Differences among each of these groups hinder joint initiatives concerning enforcement and research Programmes that could lead to better management policies. NGOs and some artisanal fisher organisations have actively participated in enforcement operations and organised awareness campaigns for fishers and coastal communities together with Ibama. These activities need to be expanded to larger sections of the sector.

### **3 Conclusions and recommendations**

The Brazilian lobster fishery is undergoing a critical period characterized by much lower catch rates and lower landings; however, the overall exports show a historic record in 2005 due to the very high prices paid for the spiny lobsters in the international markets. The lower landings are the consequence of an excessive exploitation by a very large fishing capacity installed in this fishery. Large fishing capacity and low abundance necessarily result in low catch rates that are affecting fishers as well as fleet and boat owners.

There is an imperative need to effectively implement the existing rules and regulations regarding spiny lobster fishing, taking into account the social impact that they will infringe and the compensatory measures that will need to be addressed. Strategies to improve the management of the lobster fishery in Brazil are proposed in the “Management Plan for the Sustainable Use of Lobster Resource” recently elaborated under the coordination of IBAMA and currently being negotiated with the sector. The main aspects and measures of the plan are:

1. To increase the number and size of “Marine Protected Areas” to give a better protection to larval stages (puerulus) and juveniles;
2. To ban the use of gillnets for catching lobsters;
3. To create marine areas reserved for lobster exploitation under co-management arrangements with artisanal fishers in coastal communities and stakeholders involved;
4. To partition the large area where spiny lobsters are subjected to exploitation into smaller administrative sub-areas to facilitate the monitoring and enforcement process;
5. To elaborate and implement “Localized Development Projects” to compensate for the resulting social impacts of the enforcement of regulation measures with the generation of new employments and earnings that are not related to spiny lobster fishing; and

6. To stimulate an effective participation of the sector in the establishment and implementation of the management plans.

There is a need to acquire the necessary financial support to sustain a meaningful fishery research and management Programme. This Programme already exists but it is in need of a significantly larger support with much improved objectives regarding:

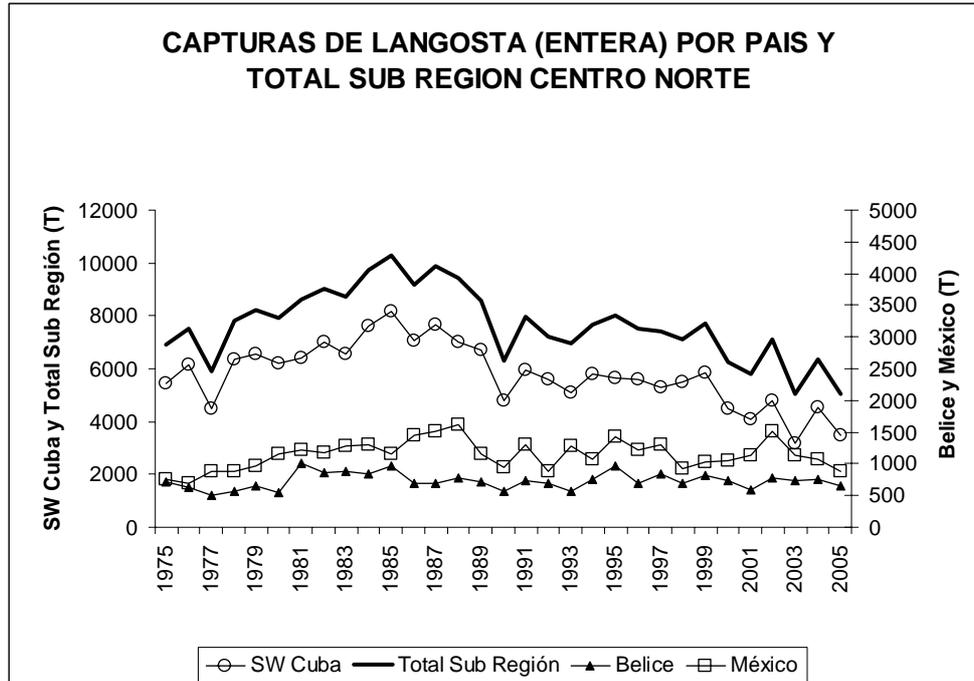
1. Estimation of the biological population parameters such as growth, natural mortality, and reproductive dynamics;
2. Development of statistical systems and stock assessment algorithms to better monitor the level of exploitation of the stock;
3. Investigate the correlation between environmental parameters and recruitment, and the impact on the abundance of the exploitable stock;
4. Identify the areas of increased recruitment occurrence and the pattern of settlement of puerulus such that protection of these areas is better depicted in the design of marine protected areas; and
5. Improve the socio-economic database in support of socio-economic analyses that can directly impact fishery management actions and policy development.

## GRUPO CENTRO NORTE: BELICE, CUBA SUROCCIDENTAL Y MÉXICO

Armando Wakida, Aurora Ramírez, Silvia Salas, Eloy Sosa, Mauro Góngora, Rafael Puga y María Estela de León

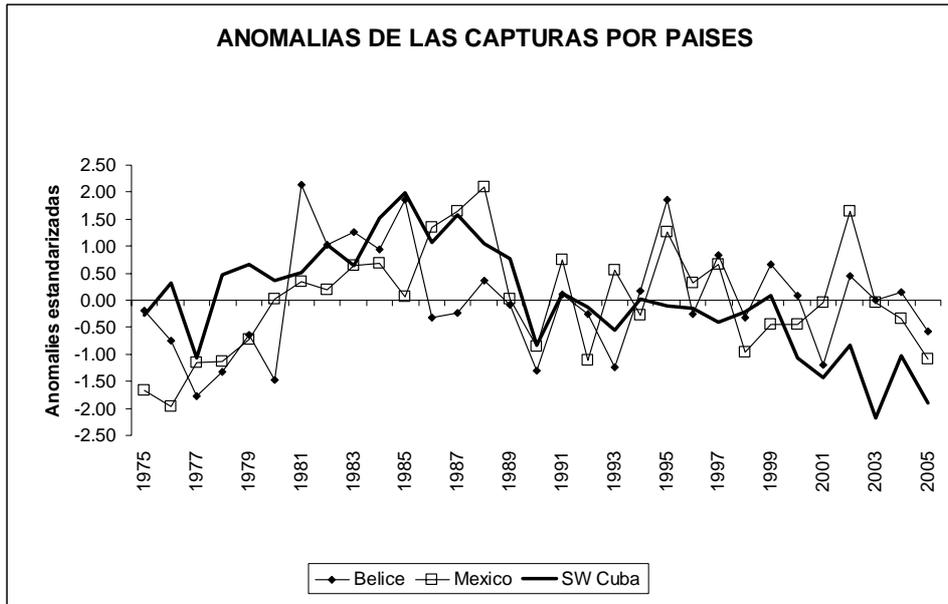
### Estado de los recursos

Las capturas de la subregión centro-norte, comprendida por Belice, México y la región SW de Cuba, muestra un promedio de 11 498 toneladas durante el período 1975–2005 (Figura 1). El comportamiento de las capturas es regido por los volúmenes extraídos por Cuba, que han constituido entre el 73 y 87 por ciento a lo largo de este período.

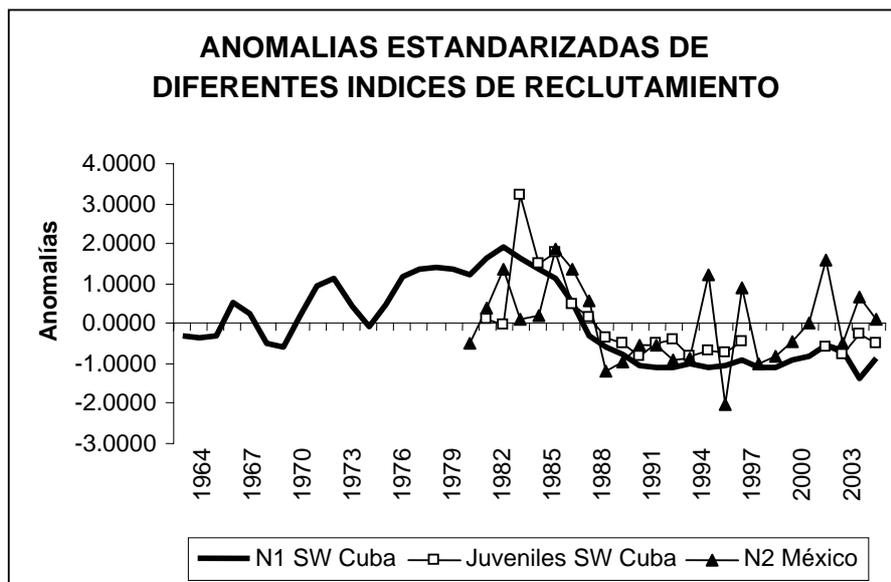


**Figura 1. Histórico de las capturas, toneladas de peso entero, de langosta espinosa *Panulirus argus* para la subregión Centro-Norte.**

Los valores máximos, 14 166 toneladas, para esta subregión se obtuvieron a mediados de la década de los 1980s. Es de señalar que en 1990 ocurre una caída notable en la producción en los tres países y una posterior estabilización, a niveles más bajos, para Belice y México durante la década de los noventa hasta 2005; sin embargo el comportamiento fue diferente para Cuba, donde se ha presentado una nueva tendencia al descenso a partir de 2000 (Figura 1). Lo anterior se aprecia también en la trayectoria de las anomalías estandarizadas de la captura (Figura 2). En términos globales la subregión presenta una tendencia al decrecimiento de los volúmenes extraídos desde 1989. Para el año más reciente, 2005, es coincidente en los tres países una nueva caída en las capturas.



**Figura 2. Anomalías de las capturas anuales de langosta en los países de la subregión.**



**Figura 3. Anomalías de series de tiempo de reclutamiento, estimadas a partir de datos dependientes de la pesquería del SW de Cuba (N1) y México (N2, Punta Allen) e independientes de la pesquería, juveniles (en áreas de cría) en el SW de Cuba.**

En cuanto a las tendencias del reclutamiento en la subregión, con base datos dependientes de la pesquería y como resultado de la aplicación de modelos estructurados por edades para el caso de Cuba y modelos de depleción en México se obtuvieron índices de reclutamiento. Asimismo, para el SW de Cuba se cuenta con un índice de reclutamiento independiente de la pesquería, basado en abundancia de juveniles en áreas de cría (Figura 3). En todos los casos existe una tendencia similar independientemente de la variabilidad entre años, indicando que estos índices se encuentran por debajo de la media para el período.

#### **Tendencias en el esfuerzo de pesca y su estado actual**

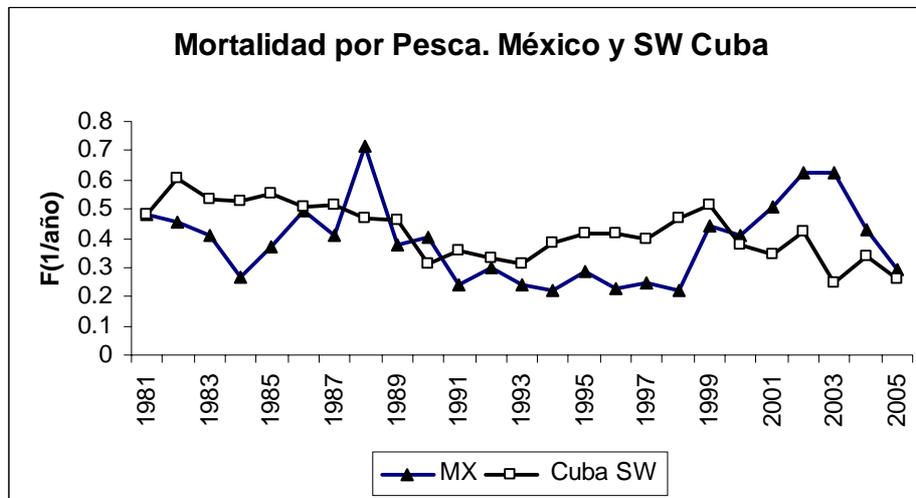
En esta subregión las cifras globales de esfuerzo en el 2005 se ofrecen en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Capacidad de pesca por país.**

Capacidad de pesca	Belice	Cuba	México
<b>Número de embarcaciones<sup>a</sup></b>	652	1110	896
Número total de pescadores	2 026	556	4 067
- Número de buzos		220	3 643
<b>Artes de Pesca</b>	n.e.	88 000	27 676
- Casitas	n.e.	330	3 326
- trampas			

<sup>a</sup> El número incluye el total de embarcaciones que van desde lanchas hasta embarcaciones mayores  
n.e. No especificado

Se cuentan con series de tiempo de la mortalidad por pesca  $F$  (1/año) para el SW de Cuba y México desde 1980 hasta 2005. Los valores de  $F$  para Cuba-SW siguen una tendencia decreciente a partir de 2000 cuando tuvo un máximo ( $F = 0.65 \text{ año}^{-1}$ ); (Figura 4)



**Figura 4. Serie histórica de mortalidad por pesca (F) para México y SW Cuba.**

En el caso de México, los valores de  $F$  presentaron dos picos; uno en 1988 ( $F = 0.72 \text{ año}^{-1}$ ) y otro en 2002–2003 ( $F = 0.49 \text{ año}^{-1}$ ), el valor promedio en el período más reciente 2000-2005 es de  $0.49 \text{ año}^{-1}$ .

#### **Patrón socioeconómico**

En los últimos años no se reportan cambios relevantes en el patrón socioeconómico en ninguno de los países que componen la subregión.

#### **Cambios en el medio ambiente de impacto sobre el stock**

Se acordó enfatizar a nivel de la subregión, varios factores adicionales que pudieran estar potenciando a la presión de pesca sobre el recurso en el momento actual. Los fenómenos ciclónicos tropicales parecen tener impactos sobre las distintas etapas del ciclo de vida y el complejo de hábitats donde el recurso se desarrolla. Se realizó un análisis preliminar de las trayectorias de los huracanes (Categorías de 1 a 5) entre 1960 y 2005 los que son resumidos en el Cuadro 2, ésta muestra la frecuencia de huracanes por año que han afectado cada zona. En los tres países la frecuencia de huracanes se triplica en los últimos 10 años, donde se evidencia un índice más alto en Cuba, lo cual corresponde con la disminución de las capturas en el segundo período.

**Cuadro 2. Frecuencia de huracanes y tormentas tropicales en Cuba, Belice y México en el período 1960 y 2005.**

País	Número de huracanes/año	
	1960–1994	1995–2005
Cuba	0,34	1,09
México	0,17	0,46
Belice	0,17	0,46

**Fuente:** <http://weather.unisys.com/hurricane/atlantic/index.html>

Entre los efectos antropogénicos, se ubican los desarrollos urbanos y costeros, incluyendo la población turística considerada como población flotante que puede influir en el ambiente físicamente (desarrollo turísticos en México INEGI 2005) o por generar aportes de nutrientes al medio marino (fertilizantes en Cuba, desechos de granjas porcinas; Baisre, 2006). El incremento en los nutrientes asimismo es manifiesto en la generación de otros problemas que afectan la actividad pesquera y a los recursos como el caso de la marea roja, que se ha incrementado en frecuencia en el norte de México en los últimos 5 años (Álvarez y Herrera-Silveira, 2005; Salas *et al.*, 2006).

Particularmente un aumento en el desarrollo turístico en el noreste de la Península de Yucatán podría tener un impacto en las tendencias decrecientes de las capturas en la región. A manera de ejemplo en el rubro turístico y poblacional en el Cuadro 3 se muestra como el incremento en la demanda de infraestructura turística en México, ha generado un aumento en la población costera y de zonas circundantes. Todos estos aspectos requieren ser evaluados para determinar el impacto real en el medio y sus implicaciones en las pesquerías en general y particularmente en el caso de la langosta.

**Cuadro 3. Incremento en infraestructura turística, población y número de cruceros y aporte económico en el NE de la península de Yucatán.**

Año	Número hoteles	Número quartos	Número turistas	Población residente	Movimiento cruceros	Derrama económica millones de dólares EE.UU.
1998	419	35 837	3 933 261	703 536	1 331	3 250,00
2004	694	57 840	6 663 022	1 135 309	1 655	4 138,00
Incremento	66%	61%	69%	61%	24%	27%

Fuente: Secretaría de Turismo del estado de Q. Roo e INEGI (censo 1995-2005)

#### **Estado del manejo de la pesquería**

Los países de la subregión presentan grandes avances en cuanto a medidas de manejo. En toda la subregión se contemplan talla mínima legal, períodos de veda de cuatro meses y prohibición de la captura de hembras ovígeras (Cuadro 4). En Cuba y Belice, además se han establecido áreas restringidas a la pesca en áreas de cría y de adultos de alto poder reproductor.

**Cuadro 4. Talla mínima legal (TML), longitud de cefalotórax (LC, mm) y períodos de veda en los diferentes países de la región.**

País	TML, LC mm	Período de veda
Belice	74	15 de febrero al 15 de junio
Cuba	74	1 de febrero al 31 de mayo
México	74.6	1 de marzo al 30 de junio

En lo relativo al acceso a la pesquería solo Belice no presenta restricciones para nacionales; a pesar de esta situación, su esfuerzo nominal reportado no presenta un aumento significativo en los últimos cinco años.

Dentro de las nuevas iniciativas en términos de manejo, Belice está proponiendo cambios en su reglamentación, por ejemplo la implementación de una cuota nacional de langosta. México presenta un plan de manejo de la pesca de langosta cuyo enfoque principal es concesiones de área para la explotación del recurso. Cuba propone para 2007 una disminución del esfuerzo de pesca a partir de un aumento del período de veda a cinco meses (1 febrero-30 junio), esto debido a que a pesar de haber implementado una reducción en el esfuerzo pesquero persiste un decrecimiento de las capturas.

En comparación con otras subregiones, en la Centro-Norte la captura de pre-adultos no es tan marcada y se estima que el porcentaje va de 10 a 15 por ciento. No obstante, el propósito de los tres países es extremar las medidas de vigilancia y control para evitar la captura de estas tallas.

### Problemas y progresos

País	Problemas	Progresos
Belice	Continúa la falta de recursos para el monitoreo biológico pesquero y la colecta de datos de producción por tallas en plantas de procesamiento	Se están proponiendo cambios en la normatividad pesquera, en lo cual destaca la implementación de una cuota nacional de langosta, basada en una evaluación científica. Además de recomendar el mantenimiento y/o reducción del esfuerzo pesquero
Cuba	Se ha mantenido una tendencia al decremento en las capturas a pesar de la aplicación estricta de todas las medidas regulatorias	Se ha incrementado la talla mínima legal y el período de veda. Se evalúa el stock anualmente
México	Existe una alta mortalidad por pesca en la zona Noreste de la Península de Yucatán	La revisión del plan de manejo de la pesquería de langosta para su implementación Actualización sistemática de la ficha correspondiente al recurso en la Carta Nacional Pesquera

### Conclusiones y recomendaciones por país

#### Belice

Suspender el otorgamiento de licencias de pesca de inmediato o sea eliminar el régimen de acceso abierto a la pesquería, aun para nacionales.

Promover el uso de artes de pesca menos agresivos que el gancho, para proteger hembras en estadio de reproducción y juveniles durante todo el año.

Continuar el análisis de las reservas marinas que están establecidas, demostrando su verdadero impacto socioeconómico y biológico sobre el principal recurso, y la posible ubicación de ellas en áreas de cría.

Garantizar la obtención de información independiente de la pesquería para precisar el estado del stock actual.

Hacer sistemática la recopilación de datos de captura y esfuerzo de las cooperativas y recuperar la información histórica.

**Cuba**

Mantener el sistema actual de regulaciones pesqueras basado en la evaluación anual del stock y de los estudios independientes de la pesquería que realizan del recurso con la incorporación del efecto del medio ambiente.

**México**

No incrementar el esfuerzo pesquero y dar seguimiento de comportamiento del esfuerzo principalmente en la zona de Yucatán y noreste de Quintana Roo.

Integrar la evaluación del recurso para toda la península de Yucatán.

Promover acciones alternativas que coadyuven al fortalecimiento y cumplimiento de las medidas de regulación, tales como capacitación y promoción de los beneficios que resultan del respeto de las mismas.

Promover estrategias que permitan fortalecer a las organizaciones pesqueras

**Conclusiones generales**

La subregión centro norte ha tenido avances significativos, con la incorporación de un alto porcentaje de las recomendaciones efectuadas en el último taller realizado en La Habana, Cuba en 2002, principalmente en el caso de México y Cuba, tanto con respecto a los estudios de evaluación de los stocks actualizados, como la implementación de medidas de manejo. Belice requiere que sus estudios se efectúen de manera más sistemática y recibir asistencia técnica. México y Cuba pueden apoyar en este sentido, incentivando al mismo tiempo colaboración regional. Existen aún algunas tareas a desarrollar para abordar las problemáticas identificadas y se proponen algunos mecanismos para hacerlo.

## GROUP 4 SUBREGIONAL REPORT: NORTH

Bahamas, North Cuba, Turks and Caicos Islands, USA (Florida)<sup>2</sup>

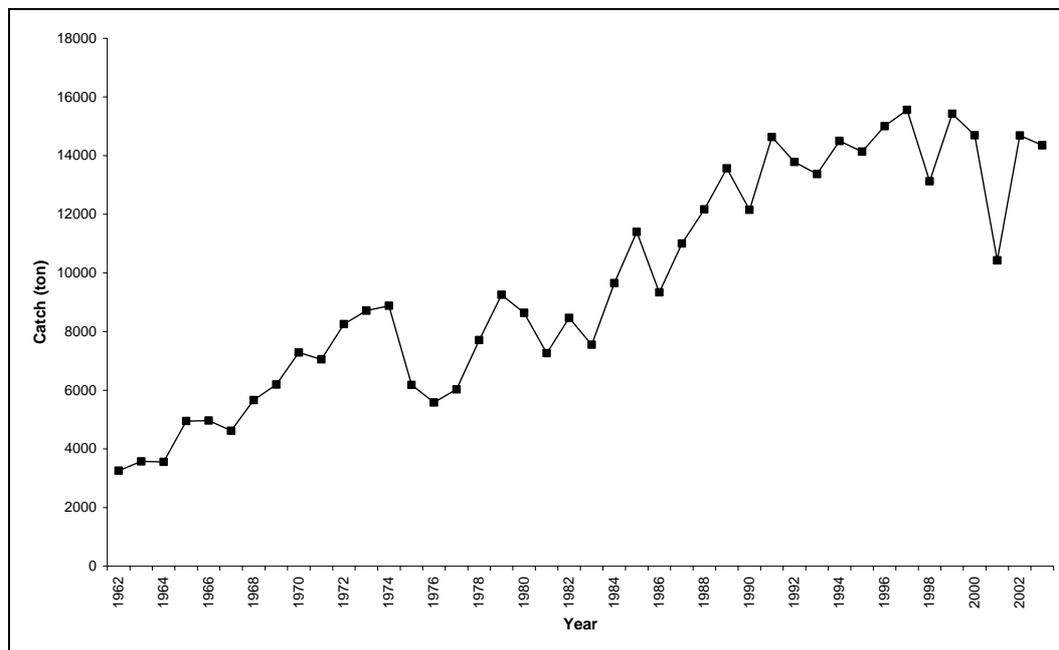
### PATTERNS AND RELATIONSHIPS WITHIN THE SUBREGION

It is generally hypothesized that recruitment may be shared among national populations. This has led to concern that, with the significant rise in landings (Figure 1), the subregional stock could become overfished. The main contributor to the increase in catches, and the most important country in terms of landings is the Bahamas (Figure 2). The United States of America (Florida) and North Cuba show a recent decline in landings.

The recent decline in landings in United States of America (Florida) and North Cuba is primarily due to a reduction in fishing mortality (Figure 3). At least in the case of North Cuba, this is due to an active management rebuilding programme for lobster as the spawning stock was estimated to be too low.

Fishing mortality for Cuba and the United States of America is well controlled, whereas Turks and Caicos Islands have relatively poor control over fishing effort, as supported by the large fluctuations in fishing mortality (Figure 3). There was no reliable stock assessment for the Bahamas at this time, so fishing mortality could not be reliably estimated.

The recruitment to the various fisheries seems to show related patterns (Figure 4). The recruitment for Florida and North Cuba, allowing for random error always present in these indices, seems to be correlated. The Turks and Caicos Islands shows a reciprocal pattern with high recruitment in 1992. All correlations are possible, with a shared recruitment producing a positive correlation and diversion of larvae through essentially random changes in physical oceanography of the region producing negative correlations. The recruitment indices are consistent with a general shared recruitment pool within the subregion.



**Figure 1. Whole spiny lobster catch in North subregion. The recent average catch (13 154 tonnes) represents 36 percent of the total catch in WECAFC area.**

<sup>2</sup> There were no participants at the scientific workshop from the United States of America, but a full and detailed report on the stock assessment was provided enabling this summary for the subregion.

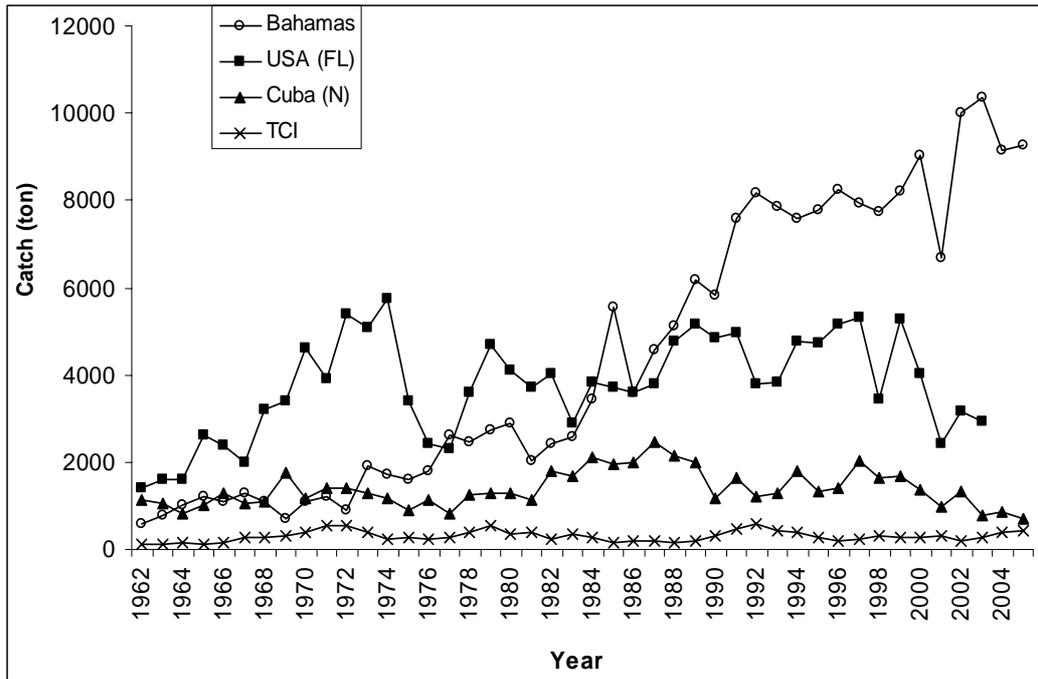


Figure 2. Whole spiny lobster production in tonnes by country in Group 4 subregion. Some changes in production are due to changes in effort rather than just lobster population size (see after).

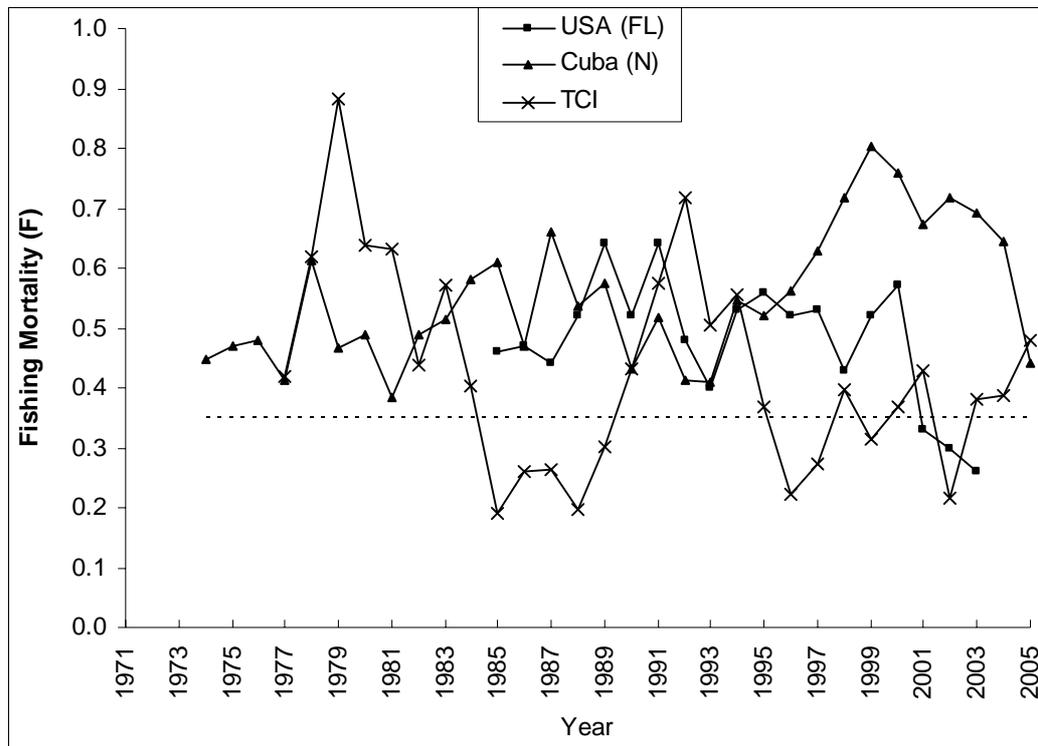
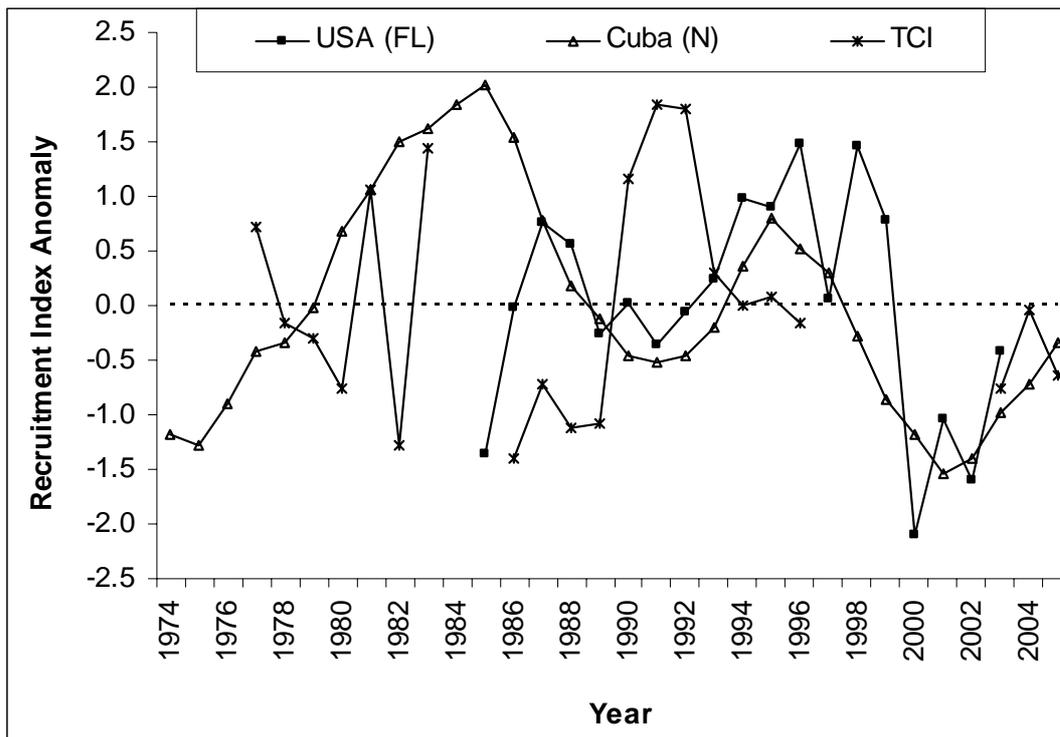


Figure 3. The available fishing mortality estimates (F) by country in the Group 4 North Subregion. No reliable estimates for the Bahamas were available at this time. The dotted line shows the approximate natural mortality for this species.



**Figure 4. Fishery recruitment index by country in the north subregion. The recruitment index indicates relative changes to the mean recruitment to the fishery. All indices have been standardized to z-scores.**

## MANAGEMENT OBJECTIVES

A generic growth model was used to define fishing mortality reference points for spiny lobster. Because countries have their own policy and management objectives, the reference points are presented here for illustrative purposes. The possible growth models are not known exactly, so yield-per-recruit, which depends upon good estimates of weight at age, was not used as it was too uncertain. The spawners-per-recruit (SPR) reference points were found to be reasonably stable, and so the median of the SPR 20, 30 and 40 percent<sup>3</sup> were used.

Both Cuba and USA appear to be meeting their management objectives (Figure 5; Figure 6). Cuba had exceeded the SPR 20 percent level, suggesting the stock was being overfished. The reduction in fishing mortality was a management decision to, among other things, protect the spawning stock. The United States of America fishery may be in decline due to economic reasons, but was below the  $F_{msy}$  proxies being suggested in the scientific report.

Currently the Turks and Caicos Islands and the Bahamas have no clear management objectives in relation to the SPR. While Bahamas lacks a stock assessment to estimate current fishing mortality, Turks and Caicos could set a SPR level which they could try to keep their fishery at or below to prevent overfishing.

Both Turks and Caicos and Cuba have set target reference points which, in the case of Cuba, have been used to set management controls (Figure 7). Cuba has set its minimum size and effort level on the basis of maximizing economic yield, which also happens to meet the SPR 30 percent level.

<sup>3</sup> The percentage refers to the proportion of spawners compared to the unexploited state of the resource ( $F=0$ ). So an SPR 40 percent indicates the fishing mortality which will reduce the proportion of spawners to 40 percent of the unexploited spawners.

## MANAGEMENT CONTROLS AND COMPLIANCE

The closed seasons in the subregion are very similar. Both the Bahamas and the Turks and Caicos Islands historically adopted the same the closed season as Florida (United States of America): 1 April to 31 July. Cuba has a closed season from 1 February to 30 May, but is currently being extended to 31 July. All closed seasons are relatively well enforced.

Minimum size regulation for the countries varies from 74 to 83 mm carapace length although the degree to which the regulation is enforced varies (Table 1). Although in all cases, undersize lobsters are caught, in general most are close to the minimum size. For the Bahamas, the legal exported tails generally appears to show very few lobsters below the minimum size, but there is concern over a local market for smaller lobster which could absorb a large catch.

All countries operate some sort of limited entry policy and effort control. The control is very strict in the USA and Cuba, where the number of traps, boats and/or casitas are controlled by government. Both Bahamas and Turks and Caicos Islands operate a limited entry for vessels and fishers. While unlicensed fishing is illegal, essentially all nationals can obtain a licence. The effect of this policy in the Turks and Caicos is evident in the widely fluctuating fishing mortality and the historical overfishing events.

There is some concern in the Turks and Caicos and the Bahamas over illegal foreign fishing. Illegal fishing occurs because the extensive nature of the fishing grounds makes enforcement difficult.

**Table 1. Minimum legal size by country (mm CL), approximate size-at-50 percent selectivity (the point where the selectivity by size reaches 50 percent of its maximum).**

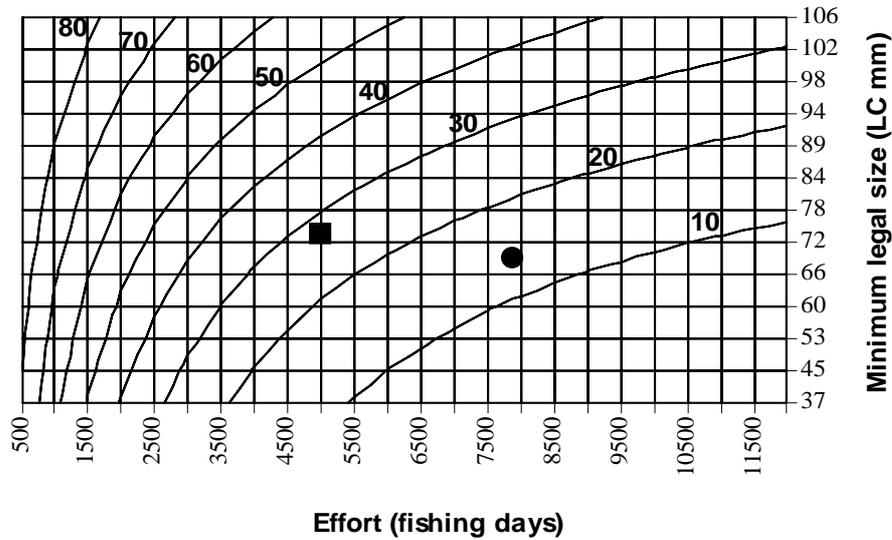
	Regulation	CL50%
Bahamas	82.6	unknown
USA (FL)	76.2	76
Cuba (N)	74	70 <sup>a</sup>
TCI	83	78

	Legal size limit	Undersized lobster (%)
Bahamas	82.6	2 – 53 <sup>b</sup>
USA (FL)	76.2	7.5 <sup>c</sup>
Cuba (N)	74	20 <sup>a</sup>
TCI	83	29

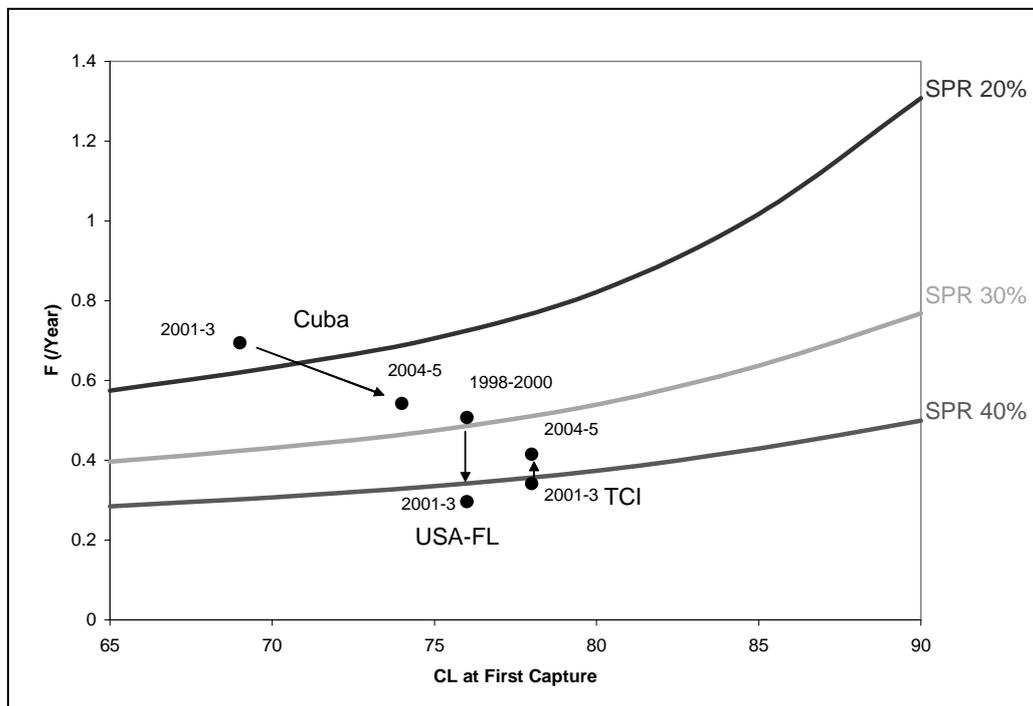
<sup>a</sup> Cuba has a change of minimum legal size in progress, so percentage of undersize lobster is expected to fall rapidly.

<sup>b</sup> Very low undersize percentage from processing plants, but only a small sample from landings taken shows undersize landings overall could be more significant.

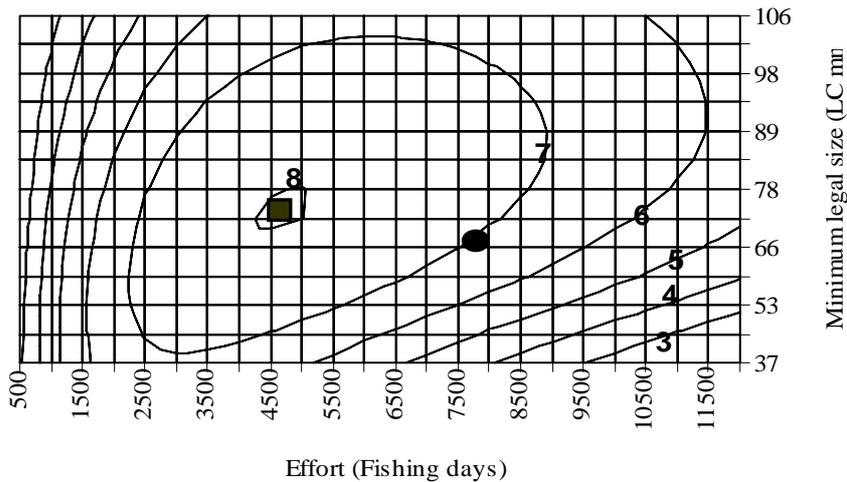
<sup>c</sup> The figure includes undersize lobster which are used for baiting traps, but not landed.



**Figure 5. Spawning potential rate (%) for combined effort and minimum legal size for North Cuba. The recent current state of the fishery (●) suggests the spawning stock was being depressed to unacceptable levels. The new target state (■) should raise the spawning stock to close to 30 percent of its unexploited state in the longer term.**



**Figure 6. The fishing mortality and size at first capture for the available countries in the subregion. The figure also illustrates the movement of the current fishing mortality and de facto size at first capture. The spawners-per-recruit reference points are generic for the region, but closely match those being used by Cuba. SPR 20, 30 and 40 percent represents the proportion of females spawning compared to the unexploited state.**



**Figure 7. Cuba has a target reference point to maximise the bioeconomic yield from the fishery. The target is close to the SPR 30 percent (see Figure 5).**

## RECOMMENDATIONS

1. There is considerable scope to improve cooperation among countries in the region to share information and expertise. For example, Cuba helped the Turks and Caicos Islands with bioeconomic analysis and is helping now with a fishery independent recruitment index and the Bahamas and Cuba could help Turks and Caicos with improving their post-harvest quality control.
2. Although the Bahamas has the largest catch in the region, it has no reliable stock assessment. The Bahamas has adequate data in theory to complete a reliable assessment if the data can be cleaned. The effort data would form the basis for an index of abundance, but appear to have significant problems which will need to be solved.
3. Casitas are known to increase catchability of the resource, but they may also raise productivity. Separate these two factors and thereby managing casitas remains a particular priority for the Bahamas. Unmanaged use of casitas could be leading to environmental damage and recruitment overfishing.
4. Recruitment indices should be developed for the main areas in the subregion. This would not only improve the local stock assessments, but also promote intraregional research. The connectivity of the stock and relationship between shallow water shelf areas will only become understood by developing recruitment indices for all areas.
5. It would be useful to share enforcement information among countries, particularly the Bahamas and the Turks and Caicos Islands. Sharing information and cooperating on monitoring and surveillance of illegal foreign fishing should increase compliance.
6. Countries should continue to take measures to discourage open access, such as introducing and increasing licence and access fees and strictly applying registration and licensing procedures.
7. Where possible, environmental impacts should be incorporated into the stock assessments. Impacts, such as hurricanes and anthropogenic effects are intrinsically measurable. It should be possible to include the hypothetical effect of these impacts on the lobster population to see whether they help explain observed fluctuations in recruitment and mortality of the stock.

**GRUPO SUR-CENTRO: COLOMBIA, COSTA RICA, REPÚBLICA DOMINICANA, HAITÍ, NICARAGUA, HONDURAS, JAMAICA, MARTINIQUE, GUADELOUPE, ANTIGUA Y BARBUDA, SANTA LUCÍA, SAN VICENTE Y LAS GRENADINAS, GRENADA, VENEZUELA Y COSTA RICA**

**Estado del recurso y la pesquería**

Las pesquerías de la langosta espinosa en esta región continúan mostrando un nivel preocupante de explotación y que en algunos países existen evidencias de sobre explotación tanto por crecimiento, como también muy probablemente por reclutamiento. Existe una notable sobre capacidad de pesca en todas las pesquerías con una participación cada vez mayor de los sub-sectores artesanales con disminuciones en las capacidades de pesca de las flotas industriales. En general, las instituciones gubernamentales encargadas del desarrollo e implementación de políticas de manejo pesquero se caracterizan por la escasa capacidad de controlar y vigilar la correcta implementación de tales medidas o políticas.

Salvo pocos países, se observa que no han habido progresos conducentes a mejoramientos en la calidad y cantidad de la información necesaria para un mejor entendimiento del proceso de explotación de la especie. En forma similar se observa que en algunos países persisten las deficiencias en las capacidades científicas para llevar a cabo los trabajos de evaluación de recursos que den como resultado un mejor soporte a los procesos de administración de estas pesquerías. Los signos de sobre explotación se hacen evidentes a través de los reclamos de la industria de algunos países, quienes observan disminuciones en la producción pero sin tomar iniciativas que puedan efectivamente ayudar a los gobiernos en sus tareas de controlar los procesos excesivos de pesca, y de respetar las reglamentaciones que se han implementado con dicho objetivo.

Algunos países han demostrado un avance notable en aspectos técnicos y de marcos legales que permiten augurar un proceso de sostenibilidad. En este sentido, Nicaragua maneja la pesquería de langosta del Caribe bajo un esquema de recurso altamente explotado, el cual bajo la nueva Ley de Pesca de Diciembre de 2004 requiere que la pesquería sea controlada mediante cuotas anuales biológicamente aceptables. Con ello se observa que la pesquería en Nicaragua deba ser evaluada anualmente para lo cual ha desarrollado un sistema estadístico ágil y una capacidad técnica y legal importante. Este es un concepto único en la región y se considera que este caso pudiera ser de interés para algunos países que pudieran adaptar este procedimiento como una manera de subsanar los problemas de sobre explotación del recurso en sus respectivos países. Se reconoce que en Colombia ya existe una modalidad de cuotas anuales de pesca. En otros países se observa un deterioro muy notable de las capacidades de ordenar y manejar el recurso langosta al no existir planes de desarrollo para mejorar las estadísticas de pesca o algún protocolo que permita evaluar el estado de explotación de las pesquerías de langosta.

Aspectos preocupantes en todos los países de esta región son aquellos de la explotación y aprovechamiento de cantidades importantes de langostas de tallas sublegales. Estas pueden llegar hasta 42 por ciento en números. La existencia de un mercado paralelo para este producto es de profunda preocupación de los gobiernos; sin embargo, las industrias no han mostrado ninguna acción contundente que pudiera reducir estas prácticas negativas que limitan la capacidad de la especie de responder a las políticas de manejo para su conservación.

**Problemas de manejo**

En la revisión de los problemas de esta subregión se pudieron detectar los siguientes:

- 1) Leyes de pesca o marcos legales inadecuados u obsoletos en algunos de los países no permiten establecer marcos con criterio de sostenibilidad que pudieran contribuir a una mejor gestión del manejo.
- 2) Incapacidad de controlar y/o reducir la excesiva capacidad de pesca en aquellas pesquerías con acceso abierto. Esto, además, se evidencia por la expansión con falta de control del sub-sector artesanal.

- 3) Incapacidad de la industria y de los gobiernos de controlar la pesca y comercialización de langosta de tallas sublegales. Con ello se desvirtúa el principio fundamental de optimización de la producción mediante la protección de las tallas en pleno crecimiento y afecta la oportunidad de desovar por lo menos una ocasión antes de ser explotada.
- 4) Incapacidad de controlar la pesca de hembras ovígeras con lo cual se desvirtúa en gran forma la medida de protección del stock desovante.
- 5) Incapacidad de controlar la pesca críptica que resulta durante las vedas en que las industrias de algunos países no retiran las trampas de los bancos de pesca creando así una mortalidad de pesca desconocida pero que es significativa. Lo anterior reduce el valor al propósito de conservación mediante la implementación de las vedas.
- 6) La captura excesiva y no reportada de individuos de talla inferior a la mínima recomendada genera problemas de sub estimación de las mortalidades de pesca y abundancia, los cuales inciden directamente en las decisiones y políticas de manejo.
- 7) Incapacidad de controlar la pesca furtiva durante las épocas de veda es un fenómeno recurrente en algunos países por carecer de las capacidades de control y vigilancia.
- 8) Falta de financiamientos de acuerdo a las necesidades de inversión en ciencia y capacidad de control y vigilancia es un problema endémico y recurrente que no permite avanzar a muchos países en las gestiones de la administración pesquera. Lo anterior esta enraizado en la falta de estrategias y mecanismos para recuperar una renta de un recurso que es propiedad de los Estados. Dichos mecanismos, cuando existen, están mal logrados por la forma en que las rentas (impuestos sobre los recursos desembarcados) entran a las arcas de algunos países. Con ello disminuye la oportunidad de recuperar financiamientos para una mejor gestión.
- 9) El número de nasas, de buzos, y en general de cualquier otro tipo de sistema de pesca que pudieran estar establecidos en las regulaciones pesqueras, son pobremente cumplidos en la mayoría de los casos, infringiendo así las leyes de pesca y con ello los propósitos de una mejor gestión administrativa.
- 10) Sobrecapitalización como consecuencia de carreras por pescar, especialmente después de una veda, crea situaciones en que la misma cantidad de recursos es capturado pero los valores recuperados a nivel de pescadores es cada día más reducido, haciendo que la materia prima se encarezca, y haciendo que las ganancias provenientes del comercio nacional y exportaciones se reduzcan si es que los precios no se mantienen en la fase de incremento de los últimos años. Lo anterior es consecuencia de las incapacidades de controlar las capacidades de pesca.
- 11) Se observa que los pescadores no han tenido oportunidad de recibir educación sobre los aspectos claves de la dinámica poblacional de la langosta espinosa lo cual pudiera cooperar en su entendimiento sobre cuestiones referidas a estrategias de protección y conservación del recurso. Sin este entendimiento difícilmente en alguno de los países se lograra implementar con éxito las gestiones de la administración pesquera.
- 12) Se observa que algunos países necesitan aumentar la cooperación relacionadas con la armonización de medidas que puedan dar como resultado una mejor protección de los recursos compartidos. De especial connotación son los casos de: a) Honduras, Nicaragua, Colombia y Costa Rica, y b) Las Antillas menores.
- 13) En algunos países existen problemas relacionados con la pesca ilegal que no permite una cuantificación apropiada de la explotación de la langosta en los países en donde se realizan las capturas y también en donde se desembarcan. Creando con ello un sesgo en el proceso de gestión.

## Recomendaciones

- 1) Realizar estudios en ciertos países concernientes con las épocas de desove y de los tamaños mínimos de madurez. Estos estudios son necesarios para definir de una mejor manera las tallas mínimas y el establecimiento de las vedas anuales en forma conjunta.
- 2) Los estudios anteriores deben de llevarse a cabo antes, durante y después de las épocas de mayor maduración y desove. Se deben establecer protocolos estadísticos y de modelación que sean compatibles para todos los estudios.
- 3) Establecer programas específicos de erradicación del comercio de tallas sublegales en la región mediante la intercepción de los productos a nivel de consumidores mayoristas (hoteles, restaurantes y mercados).
- 4) Desarrollar índices que expresen las señales de la abundancia y explotación de los efectivos (stocks). Se debe estudiar la información y modelos que deban utilizarse con este propósito y consensuar su uso en la subregión.
- 5) Los países deberían estandarizar los métodos utilizados para evaluar los recursos para así tener estimaciones comparables e intercambiables.
- 6) Mejorar sustantivamente los sistemas estadísticos en algunos de los países especialmente en Honduras, República Dominicana, Jamaica, Haití y las Antillas Menores.
- 7) Revisión exhaustiva de la información histórica existente sobre desembarques, esfuerzo y de los datos biológicos asociados a dichos desembarques. De esta forma se podrán re-construir bancos de datos mas confiables para los propósitos de evaluar los recursos en apoyo de la gestión de administración.
- 8) Considerar suposiciones alternativas con referencia a unidades de stock que permitan un mejor entendimiento sobre las necesidades de evaluar conjuntamente los recursos de uno o más de los países en conjunto.
- 9) La industria debe contribuir directamente con financiamientos a los procesos establecidos en las recomendaciones anteriores, en caso contrario mediante procesos legislativos establecer un impuesto para la investigación, ordenamiento y control del recursos langosta.
- 10) Continuar con talleres bi-anuales para el intercambio de información y métodos que pudieran dar como resultado una mejor integración de la agenda de investigación y manejo de los países. Se debería buscar modalidades innovadas para el ejercicio del intercambio cooperativo tales como conferencias remotas, conectividad por Internet, etc. Además proveer de medios para la capacitación en el trabajo sobre cuestiones de evaluación de recursos de langosta específicamente y de su administración.
- 11) Debería existir un deseo y compromiso político de largo plazo de sostener las actividades de recolección de datos y de análisis. Con esto se evitaría la forma esporádica y con características discontinuadas de la información y de las evaluaciones que se observa en la mayoría de los países.
- 12) Establecimiento de algunas iniciativas de co-manejo en algunos de los países de forma tal que la misma genere la oportunidad de cooperación en la gestión a un nivel subregional que enfrenta problemas comunes. Para ello en países con potenciales para una introducción exitosa de esquemas de co-manejo constituidos para limitación de las capacidades de pesca, éstos deberían explorar y desarrollar opciones para el aprendizaje de otros países desde las experiencias mismas.

- 13) En algunos países la talla mínima esta muy sobre dimensionada lo cual hace que grandes porcentajes de las capturas deban ser declaradas ilegales cuando en realidad son perfectamente aceptables bajo los estándares establecidos en otros países de la subregión. Por otro lado, hay algunos países que tienen una talla mínima que no es justificable biológicamente y debe ser incrementada y regulada más estrictamente.
- 14) Es una urgente necesidad revisar cuidadosamente lo relacionado con los permisos de exportación e importación de langosta (y de la pesca en general) en algunos de los países de la región. Dentro de las Antillas Menores, los países exportadores e importadores deberían colaborar mas cercanamente para desarrollar un sistema estadístico de monitoreo para las operaciones pesqueras que resulten en langosta transportada directamente de los bancos de pesca al país importador.
- 15) Comenzar un programa de revisión y estudios que contribuyan al entendimiento del establecimiento de zonas cerradas a la pesca de langosta con el fin de proteger a los juveniles y en algunos casos a los adultos durante las épocas maduración y desove.
- 16) Realizar censos socio-económicos compatibles con aquellos otros que ya se han realizado en la región (Nicaragua) con el fin de obtener un mejor entendimiento de los impactos de la gestión de administración de las pesquerías de langosta.
- 17) Algunos países de la subregión están interesados en el establecimiento de casitas, sin embargo, se recomienda estudiar a través de planes pilotos el impacto que dichos modos de pesca pueden tener sobre el hábitat natural de la especie y sobre la productividad de la misma.
- 18) Los Gobiernos de la subregión deben establecer programas de desarrollo basados en alternativas no relacionadas con la pesca de langosta para incentivar la reducción de las capacidades de pesca existentes. Un proceso cooperativo entre los países podría contribuir a la efectividad de tales alternativas. Esta iniciativa tiene especial importancia con la necesidad de controlar el proceso de buceo.
- 19) Establecer programas de extensión pertinentes con las necesidades de conocimientos e información de las diferentes audiencias del sector.

## APÉNDICE D: INFORMES SUBREGIONALES<sup>1</sup>

### Subregión del Sur (Brasil)

#### 1 Introducción

La pesca de la langosta se inició en Brasil en los años cincuenta, pero se desarrolló considerablemente después de que, en 1967, el Gobierno introdujo el apoyo financiero y las subvenciones para contribuir al desarrollo del sector pesquero. Desde entonces, es una de las pesquerías más importantes del país y está orientada fundamentalmente a los mercados internacionales. Los ingresos anuales medios en el período 1989–2005 ascendieron a 59,5 millones de dólares EE.UU., con un máximo de 81,4 millones en 2005.

Las dos especies principales de las capturas son la langosta roja (*Panulirus argus*) que representa el 80% de los desembarques y la langosta verde (*Panulirus laevicauda*) que representa el 15%. Otras especies contribuyen al 5% de las capturas. Todas estas especies se capturan en zonas con un fondo calcáreo duro y los actuales caladeros se extienden a lo largo de 4 000 km de costa.

Hasta los años ochenta, los caladeros tradicionales estaban situados principalmente a la altura de las costas de los estados de Ceará y Rio Grande do Norte. Estos estados eran los principales productores de langosta y la mayor parte de la elaboración industrial se halla situada todavía en ellos. Sin embargo, hacia fines de los ochenta, la pesca se extendió hacia el sur llegando a las costas del estado de Espírito Santo y, en la segunda mitad del decenio de 1990, se incorporaron nuevos caladeros en la región norte que ahora son importantes para la producción general de langostas.

Varios tipos y tamaños de barcos (embarcaciones de vela, embarcaciones de madera motorizadas y barcos industriales) componen la flota que faena en esta pesquería. Los principales aparejos utilizados son las trampas y las redes de enmalle. Aunque estas últimas están prohibidas en algunos estados, son el principal instrumento utilizado en la pesquería en su conjunto durante los diez últimos años. Muchas embarcaciones utilizan equipo de pesca submarina con ayuda de compresores, aunque la ley prohíbe esta práctica.

Se ha producido un cambio notable en las características de la flota y las operaciones de pesca durante los dos últimos decenios, en los cuales la flota industrial fue sustituida en gran medida por embarcaciones de madera motorizadas más pequeñas y un gran número de embarcaciones de vela. Actualmente, la flota consiste en 3 336 embarcaciones de vela, 2 572 embarcaciones de madera motorizadas y sólo cinco barcos industriales. Esta flota representa una gran capacidad de pesca que es urgentemente necesario controlar y, muy probablemente, reducir.

La producción total media de todas las especies en el período 1965–1991 fue de unas 8 400 toneladas métricas, en peso de los animales enteros, registrándose picos máximos en 1980 (11 100 toneladas) y en 1991 (10 400 toneladas). En años recientes, pese a la gran expansión de los caladeros, se ha registrado una tendencia descendente en los desembarques cuyo total fue de 7 700 toneladas en 2005. La cantidad de langostas juveniles y de tamaño inferior, principalmente en la especie *P. argus*, desembarcadas se estima entre el 10 y el 30% del total de desembarques, lo que representa un importante problema para la utilización sostenible del recurso. La disminución de los desembarques y la consiguiente reducción de las capturas por barco constituyen un grave objeto de preocupación para los responsables de la ordenación y para la industria pesquera.

Se han adoptado medidas de ordenación pesquera desde mediados de los años setenta y las principales que se aplican actualmente son: limitación del número de licencias de pesca para todos los tipos de barcos; una temporada de veda de enero a abril cada año; prohibición de la pesca submarina con compresores; prohibición de redes de enmalle para capturar langostas en los estados de Pará y Amapá; y longitud mínima de la cola (*P. argus*=13 cm y *P. laevicauda*=11 cm); tamaño mínimo de malla en las trampas (5 cm entre los nudos); y protección de las zonas de reproducción. Es notorio el incumplimiento de estas medidas de ordenación o la ineficiencia para hacerlas cumplir, debido sobre todo a la falta de niveles apropiados de financiación para abarcar la zona extremadamente amplia donde se verifican las operaciones de pesca y desembarque.

<sup>1</sup> Los informes subregionales se presentan en su idioma original.

## 2 Situación de la población y la pesca

Aunque los problemas con que se enfrenta la pesca de la langosta en Brasil son bien conocidos del gobierno y la industria y las medidas regulatorias deberían bastar para impedir la sobreexplotación de las poblaciones y mantener un rendimiento sostenible, existen notables dificultades para hacer cumplir las medidas de ordenación pesquera y se adolece de una considerable falta de investigaciones para mejorar los conocimientos sobre la situación de la explotación del recurso.

Durante este taller, se analizó una gran base de datos estadísticos de 1999–2005, que se integró en la base de datos históricos (1974–1998) que reunió la Universidad de Ceará (LABOMAR). La base de datos de 1999–2005 incluía muestras de talla por estados, sexo y flotas, que se ampliaron al total de los desembarques anuales. Se realizó esto utilizando factores de expansión por flotas y estados. Se estimó una captura en matriz de edad por sexos, mediante corte de edad de las distribuciones anuales de longitud en los desembarques, utilizando una ecuación de crecimiento von Bertalanffy por sexos, disponible para las especies en Brasil y utilizada en evaluaciones anteriores. Asimismo, se estandarizaron el esfuerzo de pesca y los desembarques mensuales por flotas en el período 1999–2005, empleando un análisis de varianza en el que se utilizó como norma la flota de embarcaciones de madera motorizadas que pescan con redes de enmalle.

Los datos de captura por edad resultantes se integraron en los datos de captura por edad de LABOMAR utilizados en el taller celebrado en La Habana, Cuba, en 2002. De esta forma se obtuvo una captura en matriz edad por sexos en el período 1974–2005. La evaluación de la población actual se obtuvo mediante un procedimiento normalizado de análisis secuenciales de población calibrados por una captura por unidad de esfuerzo (CPUE) similar al empleado en el taller de 2002. En las calibraciones se utilizaron la CPUE normalizada, medida en kg por trampa por día de pesca en el período 1974–1998 para la flota que pesca con trampas y la CPUE normalizada en kg por día de pesca de la flota motorizada con redes de enmalle durante el período 1999–2005.

Se resumen a continuación los principales resultados:

La situación del recurso – Las estimaciones del reclutamiento correspondiente a la edad 1 de *P. argus* siguen pautas fluctuantes, pero no hay ninguna tendencia clara durante el período del estudio. Los años en que el reclutamiento es escaso corresponden a los años que siguen a los acontecimientos más evidentes de la oscilación meridional El Niño (ENSO). En la literatura científica se ha identificado la ENSO del Pacífico como la causa de graves sequías en el nordeste del Brasil. En el taller de evaluación de poblaciones de 2002 se analizaron datos de los vientos en las regiones costeras del estado de Ceará durante el período 1974–1993. Los resultados de dichos análisis muestran que la intensidad y dirección del viento estaban vinculadas a las señales de la ENSO y los períodos de baja intensidad del viento estaban muy relacionados con períodos de elevado reclutamiento de langostas, y viceversa. Aunque en el taller de 2006 no se dispuso de datos del viento posteriores a 1993, los análisis realizados en dicho taller muestran que el bajo reclutamiento coincidía también con años de una ENSO persistente (1991–93) y fuerte (1997–98). Los resultados muestran un pico muy evidente en la abundancia del reclutamiento en los años 2000 y 2001. La dinámica de la abundancia del reclutamiento sigue períodos de aumento pronunciado, seguidos de una reducción constante durante períodos de 9 a 19 años después de cada pico de reclutamiento. El nivel de intensidad de la abundancia del reclutamiento no parece estar relacionado con el nivel de bajo reclutamiento que precede a esos picos.

Las estimaciones de la biomasa de población madura reflejan sobre todo el efecto acumulativo de la variabilidad del reclutamiento; sin embargo, se observa que en los últimos 7 años la biomasa de población madura ha disminuido considerablemente a pesar de los pronunciados picos de reclutamiento observados durante el mismo período. Esto puede deberse a una notable tendencia ascendente en las tasas de mortalidad por pesca ( $F$ ) desde 1986, en que  $F=0,23$ . Estas tasas alcanzaron niveles superiores a la tasa de mortalidad natural ( $M=0,30$ ) en 1989 y, desde entonces, han crecido constantemente a niveles entre 0,54 y 0,8 durante los años posteriores al 2000. Tales tasas de mortalidad por pesca son muy superiores a el punto de referencia de mortalidad por pesca que puede generar un nivel del 40% de la biomasa reproductora ( $F_{40\% SPR}=0,20$ ). Si se mantuvieran las actuales tasas de mortalidad por pesca, podrían hacer que la proporción potencial de biomasa reproductora descendiera a un nivel inferior al 15%.

Las condiciones expuestas indican que la población de *P. argus* del Brasil puede estar sometida a niveles de explotación que no serán sostenibles a largo plazo sin influir en el reclutamiento. Entre los problemas fundamentales que son la causa de esta situación figura el número insuficiente de puestos de trabajo que se ofrecen a la población en otras actividades económicas, lo que provoca notables migraciones de trabajadores a la pesca de la langosta. Como consecuencia de ello, no se controlan las actividades de la pesca artesanal, las cuales alcanzan niveles excesivos de capacidad de pesca. En segundo lugar, la cantidad de langostas juveniles o de tamaño inferior que se desembarcan en esta pesquería es relativamente alta (del 10 al 30% de las capturas, según el tipo de embarcación y la zona geográfica). Se cree que el uso de redes de enmalle por las embarcaciones de vela y motorizadas en aguas poco profundas y especialmente la pesca submarina con compresores, contribuyen en gran medida a mantener esta situación.

Las prácticas actuales de pesca que utilizan redes de enmalle y artes de pesca submarina están causando efectos ecológicos y en la salud humana, además de importantes disputas entre los pescadores. Son objeto de especial preocupación la destrucción del hábitat de las langostas por las redes de enmalle y la recuperación de las langostas de las trampas y redes de enmalle por los submarinistas. Sin embargo, estas prácticas de pesca destructivas son más eficientes para capturar las langostas que las trampas tradicionales.

Ordenación pesquera – La insuficiencia de personal y recursos financieros para satisfacer las necesidades del control y cumplimiento de los reglamentos pesqueros constituyen el principal objeto de preocupación. Esta situación se deriva de que el sector pesquero no es una actividad económica principal en Brasil; por ello, no recibe la atención necesaria del gobierno. Por otra parte, la amplia distribución espacial de los lugares de desembarque a lo largo de una extensa línea costera crea importantes dificultades para las actividades encaminadas a hacer cumplir las normas.

Resulta difícil aplicar medidas de ordenación de la pesca sobre todo porque deben incluir la reducción de la capacidad de pesca y del acceso a langostas de tamaño inferior al debido para las que existe un mercado libre. En la actual situación económica del país, la aplicación de tales restricciones de la pesca tendrá graves efectos sociales que no son políticamente aceptables para los gobiernos federal y estatal, a menos que se creen urgentemente otras posibilidades de trabajo.

Para tener derecho al seguro de desempleo que proporciona el Gobierno durante la temporada de veda a fin de apoyar al actualmente gran número de pescadores artesanales de langosta, no se les exige que trabajen en un barco con licencia. Por ello, muchos pescadores siguen dedicándose a esta pesquería sólo para obtener el seguro de desempleo durante la temporada de veda de la langosta. Los beneficios sociales creados de esta manera han limitado gravemente las posibilidades de aplicar la ordenación pesquera en esta pesquería de libre acceso.

La ordenación de la pesquería no recibe amplio apoyo de los interesados. Éstos pertenecen a muchos grupos con intereses muy diversos. La mayoría son propietarios individuales de embarcaciones de madera, motorizadas o de vela, de tamaño medio a pequeño, mientras que los grupos industriales se limitan a comprar las langostas de los pescadores y a elaborarlas y exportarlas. Las diferencias entre cada uno de estos grupos impiden adoptar iniciativas conjuntas sobre el cumplimiento de los reglamentos y la realización de programas de investigación que contribuyan a mejorar las políticas de ordenación. Algunas ONG y organizaciones de pescadores artesanales han participado activamente en operaciones de cumplimiento de las normas y, junto con Ibama, han organizado campañas de sensibilización para los pescadores y las comunidades costeras. Es preciso ampliar estas actividades a secciones mayores del sector.

### **3 Conclusiones y recomendaciones**

La pesca de la langosta en el Brasil está atravesando un período crítico caracterizado por tasas muy inferiores de captura y escasos desembarques; sin embargo, el valor total de las exportaciones registró un récord histórico en 2005 debido a los altísimos precios pagados por las langostas en los mercados internacionales. La reducción de los desembarques se debe a la explotación excesiva por una capacidad de pesca muy grande instalada en esta pesquería. La gran capacidad de pesca y la baja abundancia hacen necesariamente que las tasas de captura sean bajas, lo que afecta a los pescadores, así como a los propietarios de las flotas y embarcaciones.

Es urgentemente necesario aplicar efectivamente las normas y reglamentos existentes sobre la pesca de la langosta, teniendo en cuenta los efectos sociales que pueden causar y la necesidad de adoptar

medidas de compensación. Se proponen estrategias para mejorar la ordenación de la pesca de la langosta en el Brasil en el “Plan de ordenación para la utilización sostenible de los recursos de langosta”, elaborado recientemente bajo la coordinación de IBAMA, que se está negociando actualmente con el sector. Los principales aspectos y medidas del Plan son:

7. Aumentar el número y las dimensiones de las “áreas marinas protegidas” para proteger mejor las etapas larvales (pueruli) y juveniles;
8. Prohibir la utilización de redes de enmalle para capturar langostas;
9. Crear áreas marinas reservadas para la explotación de la langosta en virtud de acuerdos de ordenación en común con los pescadores artesanales de las comunidades costeras y otros interesados;
10. Repartir la extensa zona donde las langostas están sometidas a explotación en subáreas administrativas menores para facilitar el proceso de seguimiento e imposición del cumplimiento de las normas;
11. Elaborar y aplicar “proyectos de desarrollo localizados” para compensar los efectos sociales resultantes de la aplicación de medidas regulatorias, creando nuevos empleos y posibilidades de ingresos que no estén relacionados con la pesca de la langosta; y
12. Estimular la participación efectiva del sector en el establecimiento y aplicación de los planes de ordenación.

Es preciso contar con el necesario apoyo financiero para sostener una investigación pesquera significativa y un programa de ordenación. Este programa existe ya pero necesita un apoyo notablemente mayor y objetivos mucho mejores en relación con:

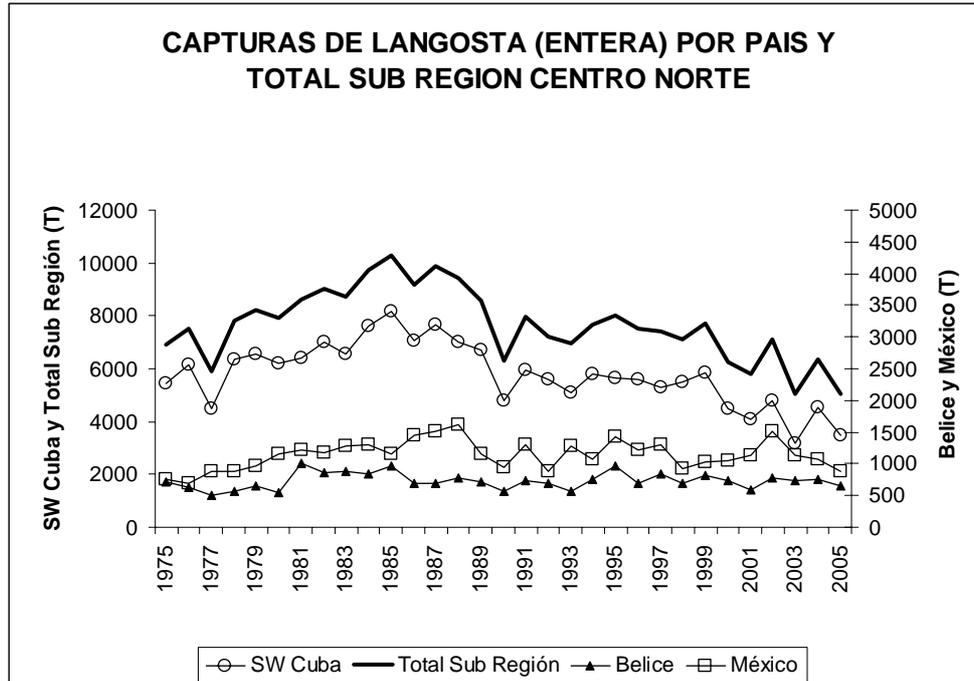
6. La estimación de parámetros biológicos de la población, tales como el crecimiento, la mortalidad natural y la dinámica reproductiva;
7. El desarrollo de sistemas estadísticos y algoritmos de evaluación de poblaciones para realizar un mejor seguimiento del nivel de explotación de la población;
8. Investigar la correlación entre los parámetros ambientales y el reclutamiento, y los efectos de la abundancia de la población explotable;
9. Identificar las zonas donde aumenta el reclutamiento y las pautas de asentamiento de los pueruli de forma que se exprese mejor la protección de estas zonas en el diseño de las áreas marinas protegidas; y
10. Mejorar la base de datos socioeconómicos para apoyar los análisis socioeconómicos que pueden influir directamente en las medidas de ordenación y en la elaboración de políticas relacionadas con la pesca.

## GRUPO CENTRAL NORTE: BELICE, CUBA SUROCCIDENTAL Y MÉXICO

Armando Wakida, Aurora Ramírez, Silvia Salas, Eloy Sosa, Mauro Góngora, Rafael Puga y María Estela de León

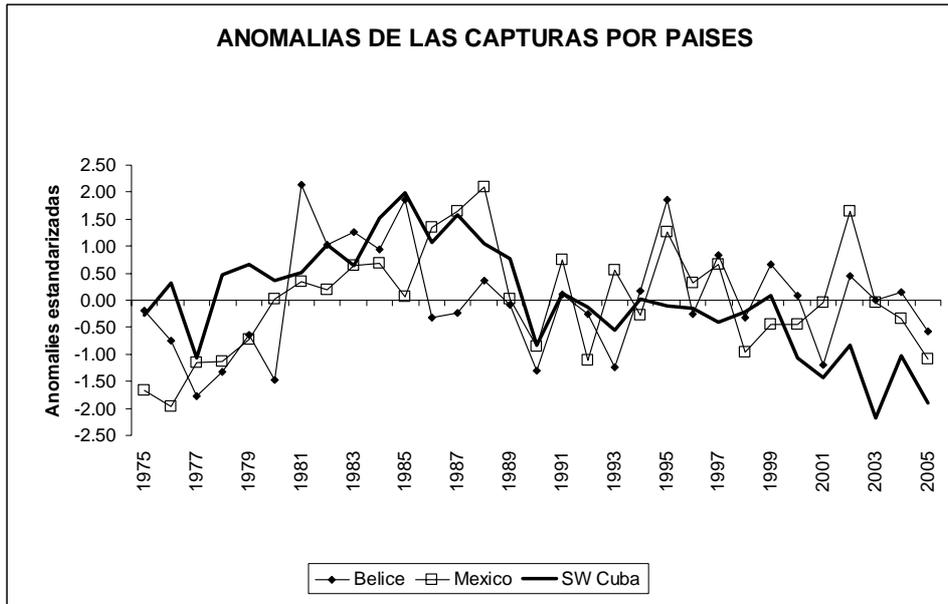
### Estado de los recursos

Las capturas de la subregión centro-norte, comprendida por Belice, México y la región SW de Cuba, muestra un promedio de 11 498 toneladas durante el período 1975–2005 (Figura 1). El comportamiento de las capturas es regido por los volúmenes extraídos por Cuba, que han constituido entre el 73 y 87 por ciento a lo largo de este período.

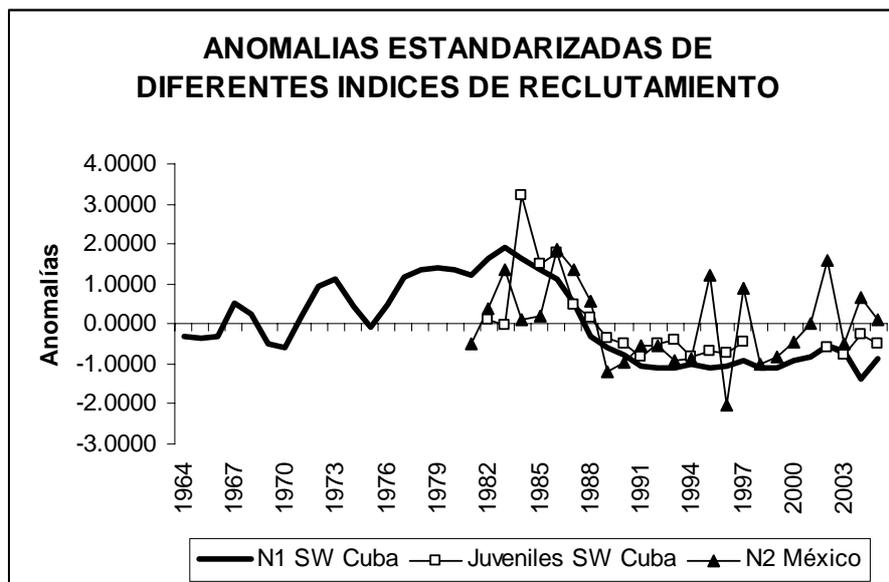


**Figura 1. Histórico de las capturas, toneladas de peso entero, de langosta espinosa *Panulirus argus* para la subregión Centro-Norte.**

Los valores máximos, 14 166 toneladas, para esta subregión se obtuvieron a mediados de la década de los 1980s. Es de señalar que en 1990 ocurre una caída notable en la producción en los tres países y una posterior estabilización, a niveles más bajos, para Belice y México durante la década de los noventas hasta 2005; sin embargo el comportamiento fue diferente para Cuba, donde se ha presentado una nueva tendencia al descenso a partir de 2000 (Figura 1). Lo anterior se aprecia también en la trayectoria de las anomalías estandarizadas de la captura (Figura 2). En términos globales la subregión presenta una tendencia al decrecimiento de los volúmenes extraídos desde 1989. Para el año más reciente, 2005, es coincidente en los tres países una nueva caída en las capturas.



**Figura 2. Anomalías de las capturas anuales de langosta en los países de la subregión.**



**Figura 3. Anomalías de series de tiempo de reclutamiento, estimadas a partir de datos dependientes de la pesquería del SW de Cuba (N1) y México (N2, Punta Allen) e independientes de la pesquería, juveniles (en áreas de cría) en el SW de Cuba.**

En cuanto a las tendencias del reclutamiento en la subregión, con base datos dependientes de la pesquería y como resultado de la aplicación de modelos estructurados por edades para el caso de Cuba y modelos de depleción en México se obtuvieron índices de reclutamiento. Asimismo, para el SW de Cuba se cuenta con un índice de reclutamiento independiente de la pesquería, basado en abundancia de juveniles en áreas de cría (Figura 3). En todos los casos existe una tendencia similar independientemente de la variabilidad entre años, indicando que estos índices se encuentran por debajo de la media para el período.

#### **Tendencias en el esfuerzo de pesca y su estado actual**

En esta subregión las cifras globales de esfuerzo en el 2005 se ofrecen en el Cuadro 1.

**Cuadro 1. Capacidad de pesca por país.**

Capacidad de pesca	Belice	Cuba	México
<b>Número de embarcaciones<sup>a</sup></b>	652	1110	896
Número total de pescadores	2 026	556	4 067
- Número de buzos		220	3 643
<b>Artes de Pesca</b>	n.e.	88 000	27 676
- Casitas	n.e.	330	3 326
- trampas			

<sup>a</sup> El número incluye el total de embarcaciones que van desde lanchas hasta embarcaciones mayores  
n.e. No especificado

Se cuentan con series de tiempo de la mortalidad por pesca  $F$  (1/año) para el SW de Cuba y México desde 1980 hasta 2005. Los valores de  $F$  para Cuba-SW siguen una tendencia decreciente a partir de 2000 cuando tuvo un máximo ( $F = 0.65 \text{ año}^{-1}$ ); (Figura 4)

**Figura 4. Serie histórica de mortalidad por pesca (F) para México y SW Cuba.**

En el caso de México, los valores de  $F$  presentaron dos picos; uno en 1988 ( $F = 0.72 \text{ año}^{-1}$ ) y otro en 2002-2003 ( $F = 0.49 \text{ año}^{-1}$ ), el valor promedio en el período más reciente 2000-2005 es de  $0.49 \text{ año}^{-1}$ .

### Patrón socio económico

En los últimos años no se reportan cambios relevantes en el patrón socioeconómico en ninguno de los países que componen la subregión.

### Cambios en el medio ambiente de impacto sobre el stock

Se acordó enfatizar a nivel de la subregión, varios factores adicionales que pudieran estar potenciando a la presión de pesca sobre el recurso en el momento actual. Los fenómenos ciclónicos tropicales parecen tener impactos sobre las distintas etapas del ciclo de vida y el complejo de hábitats donde el recurso se desarrolla. Se realizó un análisis preliminar de las trayectorias de los huracanes (Categorías de 1 a 5) entre 1960 y 2005 los que son resumidos en el Cuadro 2, ésta muestra la frecuencia de huracanes por año que han afectado cada zona. En los tres países la frecuencia de huracanes se triplica en los últimos 10 años, donde se evidencia un índice más alto en Cuba, lo cual corresponde con la disminución de las capturas en el segundo período.

**Cuadro 2. Frecuencia de huracanes y tormentas tropicales en Cuba, Belice y México en el período 1960 y 2005.**

País	Número de huracanes/año	
	1960-1994	1995-2005
Cuba	0,34	1,09
México	0,17	0,46
Belice	0,17	0,46

**Fuente:** <http://weather.unisys.com/hurricane/atlantic/index.html>

Entre los efectos antropogénicos, se ubican los desarrollos urbanos y costeros, incluyendo la población turística considerada como población flotante que puede influir en el ambiente físicamente (desarrollo turístico en México INEGI 2005) o por generar aportes de nutrientes al medio marino (fertilizantes en Cuba, desechos de granjas porcinas; Baisre, 2006). El incremento en los nutrientes asimismo es manifiesto en la generación de otros problemas que afectan la actividad pesquera y a los recursos como el caso de la marea roja, que se ha incrementado en frecuencia en el norte de México en los últimos 5 años (Álvarez y Herrera-Silveira, 2005; Salas *et al.*, 2006).

Particularmente un aumento en el desarrollo turístico en el noreste de la Península de Yucatán podría tener un impacto en las tendencias decrecientes de las capturas en la región. A manera de ejemplo en el rubro turístico y poblacional en el Cuadro 3 se muestra como el incremento en la demanda de infraestructura turística en México, ha generado un aumento en la población costera y de zonas circundantes. Todos estos aspectos requieren ser evaluados para determinar el impacto real en el medio y sus implicaciones en las pesquerías en general y particularmente en el caso de la langosta.

**Cuadro 3. Incremento en infraestructura turística, población y número de cruceros y aporte económico en el NE de la península de Yucatán.**

Año	Número hoteles	Número quartos	Número turistas	Población residente	Movimiento cruceros	Derrama económica millones de dólares EE.UU.
1998	419	35 837	3 933 261	703 536	1 331	3 250,00
2004	694	57 840	6 663 022	1 135 309	1 655	4 138,00
Incremento	66%	61%	69%	61%	24%	27%

Fuente: Secretaría de Turismo del estrado de Q. Roo e INEGI (censo 1995-2005)

### Estado del manejo de la pesquería

Los países de la subregión presentan grandes avances en cuanto a medidas de manejo. En toda la subregión se contemplan talla mínima legal, períodos de veda de cuatro meses y prohibición de la captura de hembras ovígeras (Cuadro 4). En Cuba y Belice, además se han establecido áreas restringidas a la pesca en áreas de cría y de adultos de alto poder reproductor.

**Cuadro 4. Talla mínima legal (TML), longitud de cefalotórax (LC, mm) y períodos de veda en los diferentes países de la región.**

País	TML, LC mm	Período de veda
Belice	74	15 de febrero al 15 de junio
Cuba	74	1 de febrero al 31 de mayo
México	74.6	1 de marzo al 30 de junio

En lo relativo al acceso a la pesquería solo Belice no presenta restricciones para nacionales; a pesar de esta situación, su esfuerzo nominal reportado no presenta un aumento significativo en los últimos cinco años.

Dentro de las nuevas iniciativas en términos de manejo, Belice está proponiendo cambios en su reglamentación, por ejemplo la implementación de una cuota nacional de langosta. México presenta un plan de manejo de la pesca de langosta cuyo enfoque principal es concesiones de área para la explotación del recurso. Cuba propone para 2007 una disminución del esfuerzo de pesca a partir de un aumento del período de veda a cinco meses (1 febrero-30 junio), esto debido a que a pesar de haber implementado una reducción en el esfuerzo pesquero persiste un decrecimiento de las capturas.

En comparación con otras subregiones, en la Centro-Norte la captura de pre-adultos no es tan marcada y se estima que el porcentaje va de 10 a 15 por ciento. No obstante, el propósito de los tres países es extremar las medidas de vigilancia y control para evitar la captura de estas tallas.

### Problemas y progresos

País	Problemas	Progresos
Belice	Continúa la falta de recursos para el monitoreo biológico pesquero y la colecta de datos de producción por tallas en plantas de procesamiento	Se están proponiendo cambios en la normatividad pesquera, en lo cual destaca la implementación de una cuota nacional de langosta, basada en una evaluación científica. Además de recomendar el mantenimiento y/o reducción del esfuerzo pesquero
Cuba	Se ha mantenido una tendencia al decremento en las capturas a pesar de la aplicación estricta de todas las medidas regulatorias	Se ha incrementado la talla mínima legal y el período de veda. Se evalúa el stock anualmente
México	Existe una alta mortalidad por pesca en la zona Noreste de la Península de Yucatán	La revisión del plan de manejo de la pesquería de langosta para su implementación Actualización sistemática de la ficha correspondiente al recurso en la Carta Nacional Pesquera

## **Conclusiones y recomendaciones por país**

### **Belice**

Suspender el otorgamiento de licencias de pesca de inmediato o sea eliminar el régimen de acceso abierto a la pesquería, aun para nacionales.

Promover el uso de artes de pesca menos agresivos que el gancho, para proteger hembras en estadio de reproducción y juveniles durante todo el año.

Continuar el análisis de las reservas marinas que están establecidas, demostrando su verdadero impacto socioeconómico y biológico sobre el principal recurso, y la posible ubicación de ellas en áreas de cría.

Garantizar la obtención de información independiente de la pesquería para precisar el estado del stock actual.

Hacer sistemática la recopilación de datos de captura y esfuerzo de las cooperativas y recuperar la información histórica.

### **Cuba**

Mantener el sistema actual de regulaciones pesqueras basado en la evaluación anual del stock y de los estudios independientes de la pesquería que realizan del recurso con la incorporación del efecto del medio ambiente.

### **México**

No incrementar el esfuerzo pesquero y dar seguimiento de comportamiento del esfuerzo principalmente en la zona de Yucatán y noreste de Quintana Roo.

Integrar la evaluación del recurso para toda la península de Yucatán.

Promover acciones alternativas que coadyuven al fortalecimiento y cumplimiento de las medidas de regulación, tales como capacitación y promoción de los beneficios que resultan del respeto de las mismas.

Promover estrategias que permitan fortalecer a las organizaciones pesqueras

## **Conclusiones generales**

La subregión centro norte ha tenido avances significativos, con la incorporación de un alto porcentaje de las recomendaciones efectuadas en el último taller realizado en La Habana, Cuba en 2002, principalmente en el caso de México y Cuba, tanto con respecto a los estudios de evaluación de los stocks actualizados, como la implementación de medidas de manejo. Belice requiere que sus estudios se efectúen de manera más sistemática y recibir asistencia técnica. México y Cuba pueden apoyar en este sentido, incentivando al mismo tiempo colaboración regional. Existen aún algunas tareas a desarrollar para abordar las problemáticas identificadas y se proponen algunos mecanismos para hacerlo.

## GRUPO 4 INFORME SUBREGIONAL: NORTE

Bahamas, Norte de Cuba, Islas Turcas y Caicos, EE.UU. (Florida)<sup>2</sup>

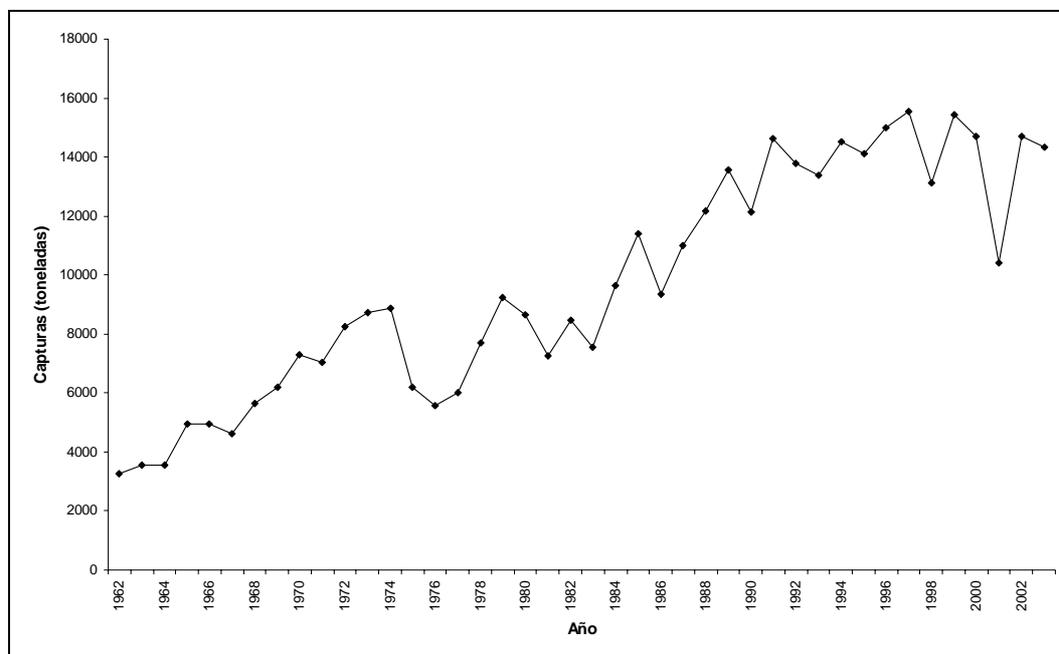
### PAUTAS Y RELACIONES DENTRO DE LA SUBREGIÓN

Se supone generalmente que el reclutamiento puede compartirse entre varias poblaciones nacionales. Esto ha suscitado la preocupación de que, al aumentar notablemente los desembarques (Figura 1), se podría llegar a la sobrepesca de la población subregional. El país que contribuye principalmente al aumento de las capturas y es el más importante en términos de desembarques es Bahamas (Figura 2). En los Estados Unidos de América (Florida) y el Norte de Cuba han disminuido recientemente los desembarques.

El descenso reciente de los desembarques en los Estados Unidos de América (Florida) y el Norte de Cuba se debe principalmente a la reducción de la mortalidad por pesca (Figura 3). Al menos en lo que respecta al Norte de Cuba, se ha conseguido esto gracias a un programa activo de reposición y ordenación para la langosta, debido a que se estimaba que la población reproductora era muy baja.

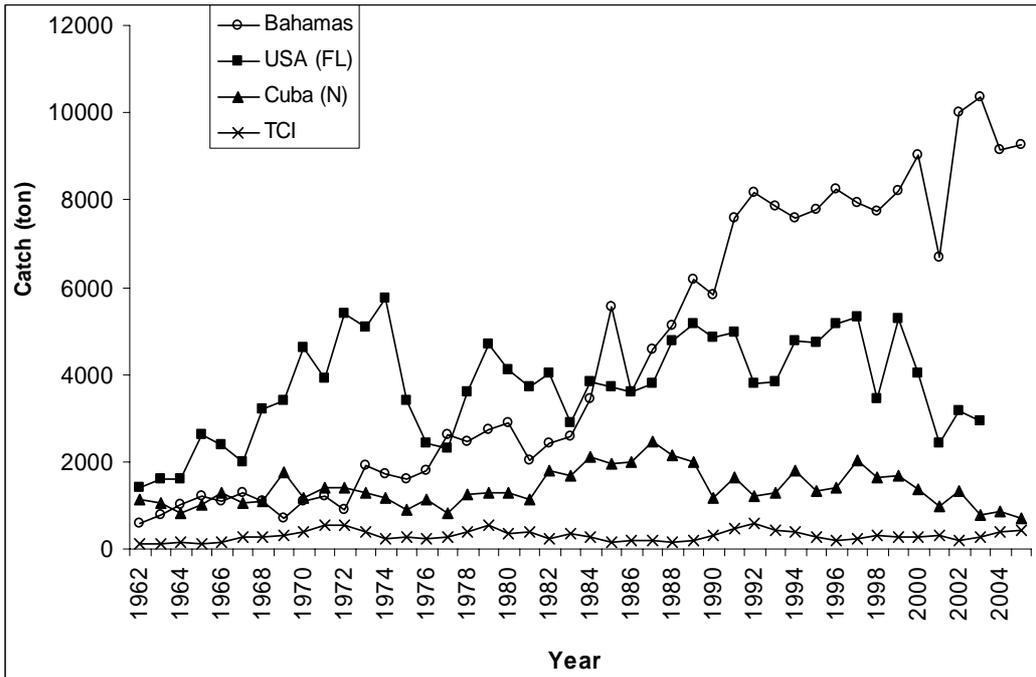
La mortalidad por pesca en Cuba y los Estados Unidos de América está bien controlada, mientras que en las Islas Turcas y Caicos hay un control relativamente escaso sobre el esfuerzo de pesca, como lo indican las grandes fluctuaciones en la mortalidad por pesca (Figura 3). Actualmente no hay ninguna evaluación fiable de la población en Bahamas, por lo que no se puede calcular de forma fiable la mortalidad por pesca.

El reclutamiento parece mostrar pautas relacionadas en las distintas pesquerías (Figura 4). El reclutamiento para Florida y el Norte de Cuba, dejando margen para un error aleatorio siempre presente en estos índices, parece estar correlacionado. En las Islas Turcas y Caicos muestra una estructura recíproca, con un reclutamiento elevado en 1992. Todas las correlaciones son posibles, ya que un reclutamiento compartido produce una relación positiva y la desviación de las larvas a través de cambios esencialmente aleatorios en la oceanografía física de la región produce correlaciones negativas. Los índices de reclutamiento son coherentes con un conjunto general de reclutamiento compartido dentro de la subregión.



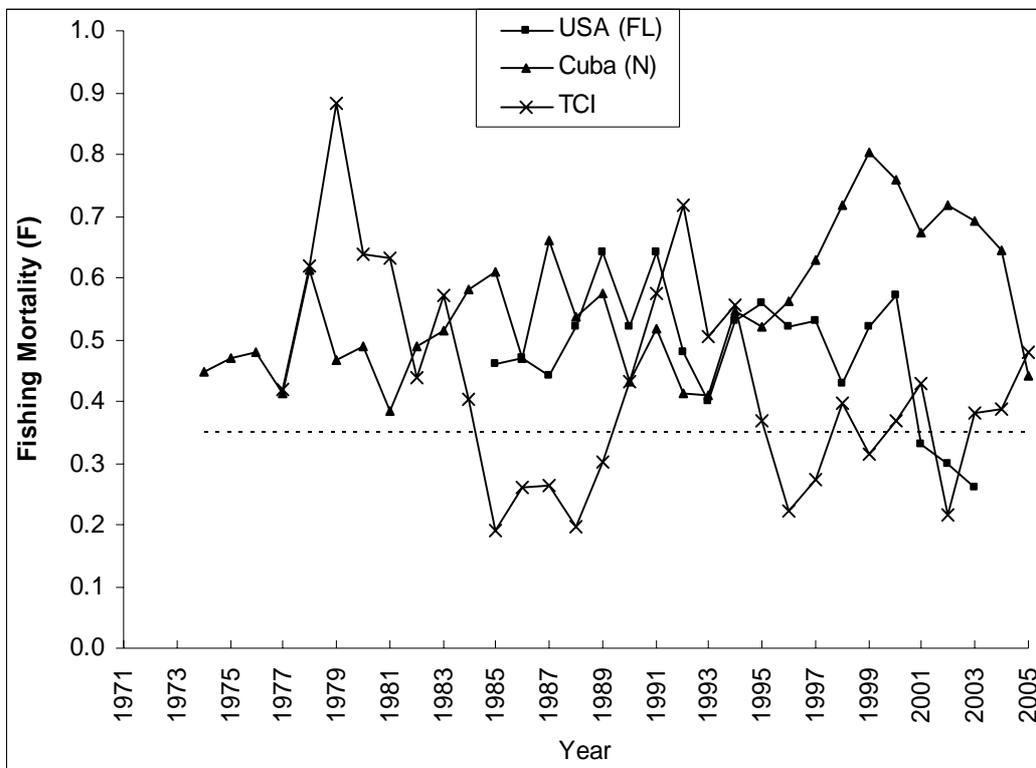
**Figura 1. Capturas totales de langosta en la región Norte. La captura media reciente (13 154 toneladas) representa el 36 por ciento de la captura total en la zona de la COPACO.**

<sup>2</sup> No hubo ningún participante de los EE.UU. en el taller científico, pero se proporcionó un informe completo y detallado sobre la evaluación de la población, lo que permitió preparar este resumen sobre la subregión.



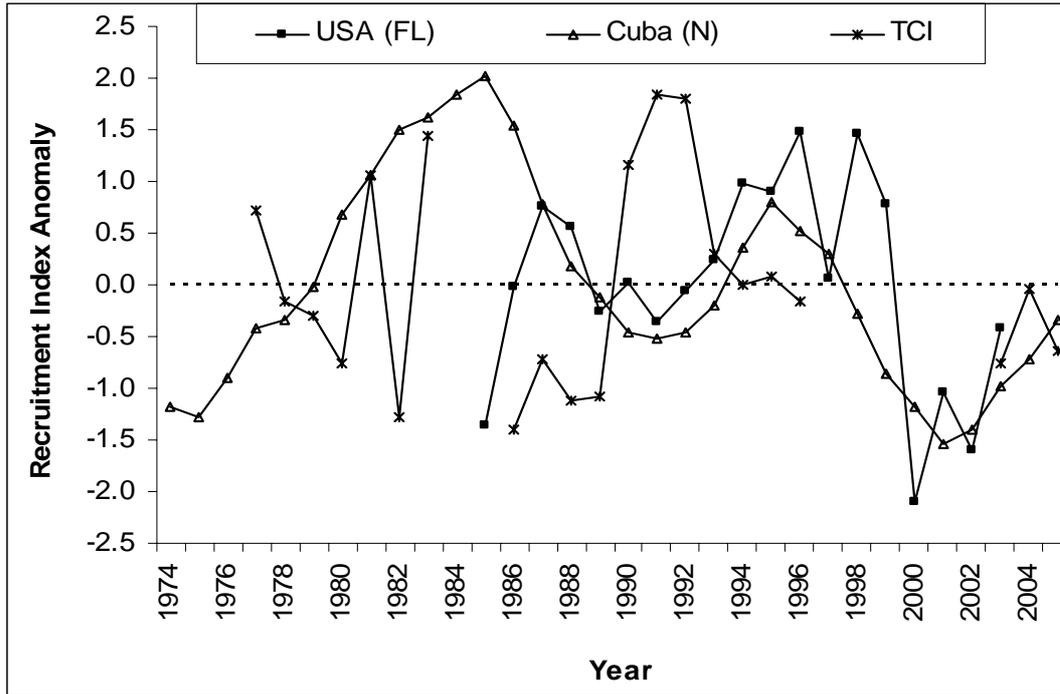
[Texto de la figura: **Captura (toneladas)** Bahamas – Estados Unidos de América (FL) – Cuba (N) – ITC Año]

**Figura 2. Producción total de langosta en toneladas por países en la subregión del Grupo 4. Algunos cambios en la producción se deben más a cambios en el esfuerzo que al tamaño de la población de langostas (véase más adelante).**



[Texto de la figura: **Mortalidad por pesca (F)** Bahamas – EE.UU (FL) – Cuba (N) – ITC Año]

**Figura 3. Estimaciones disponibles de la mortalidad por pesca (F) por países en la subregión norte del Grupo 4. No se tienen estimaciones fiables de Bahamas en este momento. La línea de puntos muestra la mortalidad natural aproximada de esta especie.**



[Texto de la figura: **Anomalía del índice de reclutamiento** Bahamas – EE.UU (FL) – Cuba (N) – ITC Año]

**Figura 4. Índice de reclutamiento de pesca por países en la subregión norte. El índice de reclutamiento indica los cambios relativos con respecto al reclutamiento medio en la pesquería. Todos los índices se han estandarizado a puntuaciones z.**

## OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN

Se utilizó un modelo de crecimiento genérico para definir puntos de referencia de la mortalidad por pesca de la langosta. Como los países tienen sus propios objetivos de política y ordenación, se presentan aquí los puntos de referencia a título de ejemplo. Los posibles modelos de crecimiento no se conocen exactamente, por lo que el rendimiento por reclutamiento, que depende de unas buenas estimaciones del peso por edad, no se utilizó debido a que era demasiado incierto. Se encontró que los puntos de referencia de reproductores por reclutamiento (SPR) eran razonablemente estables y, por ello, se utilizó la media de SPR del 20, 30 y 40 por ciento<sup>3</sup>.

Tanto Cuba como los Estados Unidos de América parecen estar alcanzando sus objetivos de ordenación (Figuras. 5 y 6). Cuba había superado el nivel del 20 por ciento de SPR, lo que indica que la población estaba sometida a sobrepesca. La reducción de la mortalidad por pesca fue una decisión de ordenación para, entre otras cosas, proteger a la población reproductora. La pesquería de los Estados Unidos de América puede estar en descenso debido a razones económicas, pero estaba por debajo de los indicadores  $F_{msy}$  según se sugiere en el informe científico.

Actualmente las Islas Turcas y Caicos y las Bahamas no tienen objetivos claros de ordenación en relación con los SPR. Mientras Bahamas carece de una evaluación de la población para estimar la mortalidad por pesca actual, las Islas Turcas y Caicos pudieron establecer un nivel en el cual, o por debajo del cual, podrían mantener su pesquería para evitar la sobrepesca.

Las Islas de Turcos y Caicos y Cuba han establecido puntos de referencia como objetivo, los cuales, en el caso de Cuba, se han utilizado para establecer controles de ordenación (Figura 7). Cuba ha

<sup>3</sup> El porcentaje se refiere a la proporción de reproductores en comparación con la situación sin explotar del recurso ( $F=0$ ). Así pues, unos SPR del 40% indican la mortalidad por pesca que reducirá la proporción de reproductores al 40% de los reproductores en situación de no explotación.

establecido un tamaño mínimo y un nivel de esfuerzo sobre la base de elevar al máximo el rendimiento económico, lo que sirve también para alcanzar el nivel del 30% de SPR.

### CONTROLES DE LA ORDENACIÓN Y CUMPLIMIENTO

Las temporadas de veda son muy similares en la subregión. Tanto las Bahamas como las Islas Turcas y Caicos han adoptado tradicionalmente la misma temporada de veda que Florida (UNITED STATES OF AMERICA): del 1° de abril al 31 de julio. Cuba tiene una temporada de veda del 1° de febrero al 30 de mayo, pero actualmente la va a prolongar hasta el 31 de julio. Se hacen respetar relativamente bien todas las temporadas de veda.

La reglamentación de la talla mínima varía, según los países, de 74 a 83 mm de longitud de caparazón (LC), si bien es también variable la medida en que se hace cumplir esta reglamentación (Cuadro 1). Aunque en todos los casos se capturan langostas de talla inferior a la norma, en general, la mayoría se aproximan a la talla mínima. En cuanto a las Bahamas, entre las colas que se exportan legalmente parece que en general hay muy pocas langostas de talla inferior a la mínima, pero hay preocupación por el hecho de que el mercado local de langostas menores podría absorber una gran captura de estos ejemplares.

En todos los países se aplica una política de limitación de la entrada y control del esfuerzo. El control es muy estricto en los Estados Unidos de América y Cuba, donde el Gobierno controla el número de trampas, embarcaciones y/o casitas. En Bahamas y las Islas Turcas y Caicos se aplica la limitación de la entrada a barcos y pescadores. Aunque la pesca sin licencia es ilegal, prácticamente todos los nacionales pueden obtener una licencia. El efecto de esta política en las Islas Turcas y Caicos se muestra con evidencia en las amplias fluctuaciones de la mortalidad por pesca y la persistencia de la sobrepesca.

En las Islas Turcas y Caicos y en las Bahamas existe cierta preocupación por la pesca ilegal practicada por extranjeros. La pesca ilegal se produce debido a la amplitud de los caladeros que hace que resulte difícil imponer el cumplimiento.

**Cuadro 1. Talla legal mínima por países (mm LC), selectividad aproximada por tamaño del 50 por ciento (punto en que la selectividad por tamaño alcanza el 50 por ciento de su máximo).**

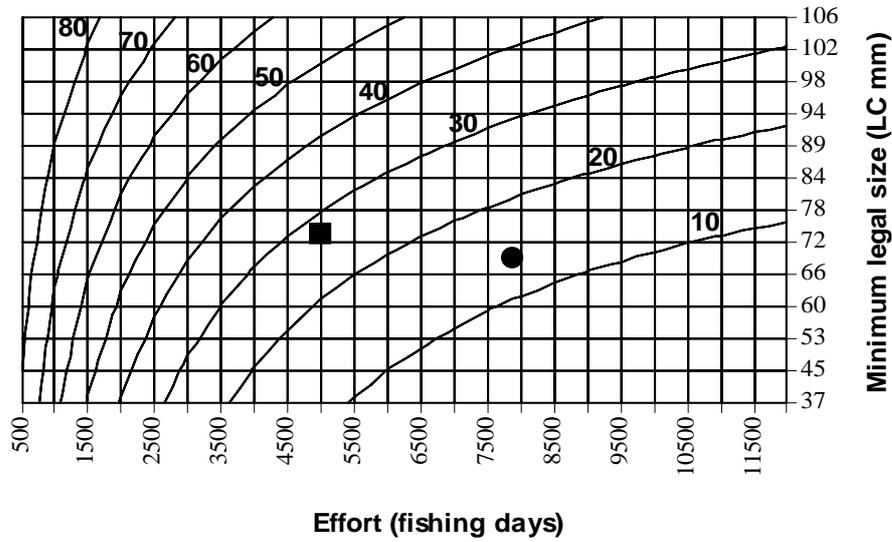
	Reglamentación	LC 50%
Bahamas	82,6	desconocido
EE.UU. (FL)	76,2	76
Cuba (N)	74	70 <sup>a</sup>
ITC	83	78

	Límite legal de talla	Langostas menores del mínimo (%)
Bahamas	82,6	2 - 53 <sup>b</sup>
EE.UU. (FL)	76,2	7,5 <sup>c</sup>
Cuba (N)	74	20 <sup>a</sup>
ITC	83	29

<sup>a</sup> Cuba se halla en proceso de cambiar la talla legal mínima, por lo que se espera que el porcentaje de langostas de tamaño inferior a la norma baje rápidamente.

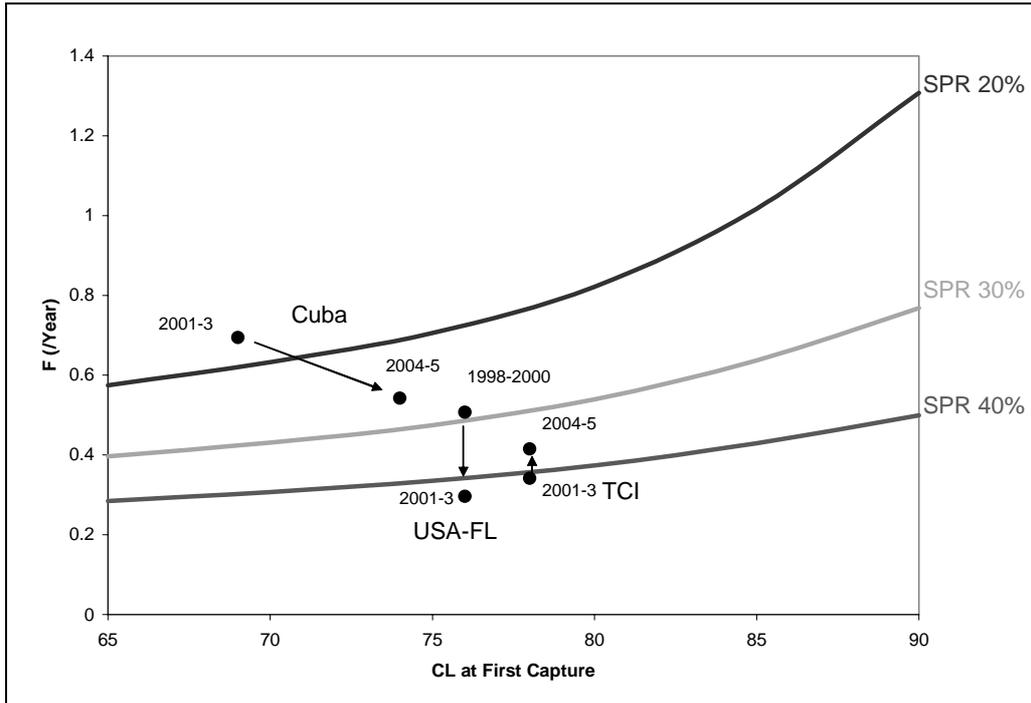
<sup>b</sup> Porcentaje muy bajo de langostas de talla inferior en las plantas de elaboración, pero sólo una pequeña muestra tomada de los desembarques muestra que en general los desembarques de langosta de tamaño inferior pueden ser importantes.

<sup>c</sup> La cifra incluye langostas de talla inferior que se utilizan como cebo en las trampas, pero no se desembarcan.



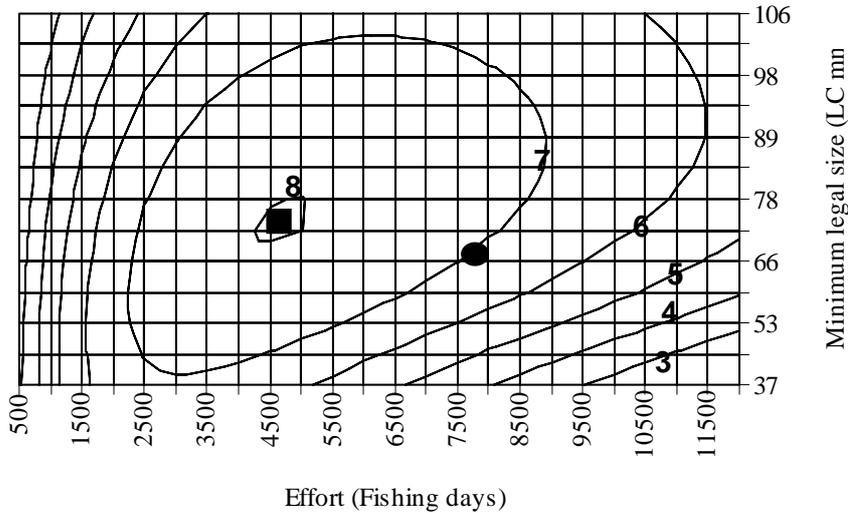
[Texto de la figura: Talla legal mínima (LC mm) – Esfuerzo (días de pesca)]

**Figura 5. Tasa potencial de reproductores (%) para la combinación de esfuerzo y talla legal mínima en el Norte de Cuba. La situación reciente de la pesquería (●) indica que la población reproductora se estaba reduciendo a niveles inaceptables. La nueva situación fijada como objetivo (■) debería elevar la población reproductora a cerca del 30 por ciento de su situación sin explotar a plazo largo.**



[Texto de la figura: F (año) Cuba – ITC – UNITED STATES OF AMERICA-FL LC en la primera captura]

**Figura 6. La mortalidad por pesca y la talla en la primera captura en los países de la subregión de los que se tienen datos. La figura muestra también el movimiento de la mortalidad por pesca actual y la talla real en la primera captura. Los puntos de referencia de reproductores por reclutamiento son genéricos para la región, pero se ajustan mucho a los que se utilizan en Cuba. Los SPR 20, 30 y 40 por ciento representan la proporción de hembras reproductoras en comparación con la situación de no explotación.**



[Texto de la figura: Talla legal mínima (LC mm) Esfuerzo (días de pesca)]

**Figura 7. Cuba ha establecido como objetivo un punto de referencia para elevar al máximo el rendimiento bioeconómico de la pesquería. El objetivo es cercano al SPR del 30 por ciento (véase la Figura 5).**

## RECOMENDACIONES

8. Hay amplio margen para mejorar la cooperación entre los países de la región a fin de que compartan la información y experiencia. Por ejemplo, Cuba ayuda a las Islas Turcas y Caicos en el análisis bioeconómico y está prestando ahora ayuda en la relación con el índice de reclutamiento independiente de la pesquería, mientras que Bahamas y Cuba podrían ayudar a las Islas Turcas y Caicos a mejorar su control de calidad después de la captura.
9. Aunque Bahamas tiene las mayores capturas de la región, no dispone de una evaluación fiable de la población. Cuenta en teoría con datos suficientes para completar una evaluación fiable si pudieran limpiarse los datos. Los datos sobre el esfuerzo formarían la base para un índice de la abundancia, pero parece haber importantes problemas que será preciso resolver.
10. Se sabe que las casitas incrementan la capacidad de captura del recurso, pero pueden también elevar la productividad. La separación de estos dos factores y, por lo tanto, la gestión de las casitas sigue siendo una prioridad concreta para Bahamas. Una utilización de casitas no sometida a ordenación podría provocar daños ambientales y la sobrepesca del reclutamiento.
11. Deberían elaborarse índices de reclutamiento para las principales zonas de la subregión. Esto no sólo mejoraría las evaluaciones locales de la población, sino fomentaría también la investigación intrarregional. La conectividad de la población y la relación entre las zonas de la plataforma continental de aguas poco profundas se llegarán a comprender solamente elaborando índices de reclutamiento para todas las zonas.
12. Sería útil compartir información entre los países sobre la forma de obligar, especialmente para Bahamas y las Islas Turcas y Caicos. El intercambio de información y la cooperación sobre el seguimiento y la vigilancia de las actividades extranjeras de pesca ilegal debería incrementar el cumplimiento.

13. Los países deberían seguir tomando medidas para desalentar el acceso libre, tales como la introducción o el aumento de licencias y pagos de derechos de acceso y la aplicación estricta de procedimientos de registro y autorización.
14. Cuando sea posible, deberán incorporarse los impactos ambientales en las evaluaciones de la población. Impactos como los huracanes o efectos de origen humano son intrínsecamente medibles. Debería ser posible incluir el efecto hipotético de estos impactos en la población de langosta para determinar si ayudan a explicar fluctuaciones observadas en el reclutamiento y la mortalidad de la población.

**GRUPO CENTRAL SUR: COLOMBIA, COSTA RICA, REPÚBLICA DOMINICANA, HAITÍ, NICARAGUA, HONDURAS, JAMAICA, MARTINICA, GUADALUPE, ANTIGUA Y BARBUDA, SANTA LUCÍA, SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS, GRANADA, VENEZUELA Y COSTA RICA**

**Estado del recurso y la pesquería**

Las pesquerías de la langosta espinosa en esta región continúan mostrando un nivel preocupante de explotación y que en algunos países existen evidencias de sobre explotación tanto por crecimiento, como también muy probablemente por reclutamiento. Existe una notable sobre capacidad de pesca en todas las pesquerías con una participación cada vez mayor de los sub-sectores artesanales con disminuciones en las capacidades de pesca de las flotas industriales. En general, las instituciones gubernamentales encargadas del desarrollo e implementación de políticas de manejo pesquero se caracterizan por la escasa capacidad de controlar y vigilar la correcta implementación de tales medidas o políticas.

Salvo pocos países, se observa que no ha habido progresos conducentes a mejoramientos en la calidad y cantidad de la información necesaria para un mejor entendimiento del proceso de explotación de la especie. En forma similar se observa que en algunos países persisten las deficiencias en las capacidades científicas para llevar a cabo los trabajos de evaluación de recursos que den como resultado un mejor soporte a los procesos de administración de estas pesquerías. Los signos de sobre explotación se hacen evidentes a través de los reclamos de la industria de algunos países, quienes observan disminuciones en la producción pero sin tomar iniciativas que puedan efectivamente ayudar a los gobiernos en sus tareas de controlar los procesos excesivos de pesca, y de respetar las reglamentaciones que se han implementado con dicho objetivo.

Algunos países han demostrado un avance notable en aspectos técnicos y de marcos legales que permiten augurar un proceso de sostenibilidad. En este sentido, Nicaragua maneja la pesquería de langosta del Caribe bajo un esquema de recurso altamente explotado, el cual bajo la nueva Ley de Pesca de Diciembre de 2004 requiere que la pesquería sea controlada mediante cuotas anuales biológicamente aceptables. Con ello se observa que la pesquería en Nicaragua deba ser evaluada anualmente para lo cual ha desarrollado un sistema estadístico ágil y una capacidad técnica y legal importante. Este es un concepto único en la región y se considera que este caso pudiera ser de interés para algunos países que pudieran adaptar este procedimiento como una manera de subsanar los problemas de sobre explotación del recurso en sus respectivos países. Se reconoce que en Colombia ya existe una modalidad de cuotas anuales de pesca. En otros países se observa un deterioro muy notable de las capacidades de ordenar y manejar el recurso langosta al no existir planes de desarrollo para mejorar las estadísticas de pesca o algún protocolo que permita evaluar el estado de explotación de las pesquerías de langosta.

Aspectos preocupantes en todos los países de esta región son aquellos de la explotación y aprovechamiento de cantidades importantes de langostas de tallas sublegales. Estas pueden llegar hasta 42 por ciento en números. La existencia de un mercado paralelo para este producto es de profunda preocupación de los gobiernos; sin embargo, las industrias no han mostrado ninguna acción contundente que pudiera reducir estas prácticas negativas que limitan la capacidad de la especie de responder a las políticas de manejo para su conservación.

**Problemas de manejo**

En la revisión de los problemas de esta subregión se pudieron detectar los siguientes:

- 1) Leyes de pesca o marcos legales inadecuados u obsoletos en algunos de los países no permiten establecer marcos con criterio de sostenibilidad que pudieran contribuir a una mejor gestión del manejo.
- 2) Incapacidad de controlar y/o reducir la excesiva capacidad de pesca en aquellas pesquerías con acceso abierto. Esto, además, se evidencia por la expansión con falta de control del sub-sector artesanal.

- 3) Incapacidad de la industria y de los gobiernos de controlar la pesca y comercialización de langosta de tallas sublegales. Con ello se desvirtúa el principio fundamental de optimización de la producción mediante la protección de las tallas en pleno crecimiento y afecta la oportunidad de desovar por lo menos una ocasión antes de ser explotada.
- 4) Incapacidad de controlar la pesca de hembras ovígeras con lo cual se desvirtúa en gran forma la medida de protección del stock desovante.
- 5) Incapacidad de controlar la pesca críptica que resulta durante las vedas en que las industrias de algunos países no retiran las trampas de los bancos de pesca creando así una mortalidad de pesca desconocida pero que es significativa. Lo anterior reduce el valor al propósito de conservación mediante la implementación de las vedas.
- 6) La captura excesiva y no reportada de individuos de talla inferior a la mínima recomendada genera problemas de subestimación de las mortalidades de pesca y abundancia, los cuales inciden directamente en las decisiones y políticas de manejo.
- 7) Incapacidad de controlar la pesca furtiva durante las épocas de veda es un fenómeno recurrente en algunos países por carecer de las capacidades de control y vigilancia.
- 8) Falta de financiamientos de acuerdo a las necesidades de inversión en ciencia y capacidad de control y vigilancia es un problema endémico y recurrente que no permite avanzar a muchos países en las gestiones de la administración pesquera. Lo anterior está enraizado en la falta de estrategias y mecanismos para recuperar una renta de un recurso que es propiedad de los Estados. Dichos mecanismos, cuando existen, están mal logrados por la forma en que las rentas (impuestos sobre los recursos desembarcados) entran a las arcas de algunos países. Con ello disminuye la oportunidad de recuperar financiamientos para una mejor gestión.
- 9) El número de nasas, de buzos, y en general de cualquier otro tipo de sistema de pesca que pudieran estar establecidos en las regulaciones pesqueras, son pobremente cumplidos en la mayoría de los casos, infringiendo así las leyes de pesca y con ello los propósitos de una mejor gestión administrativa.
- 10) Sobrecapitalización como consecuencia de carreras por pescar, especialmente después de una veda, crea situaciones en que la misma cantidad de recursos es capturado pero los valores recuperados a nivel de pescadores es cada día más reducido, haciendo que la materia prima se encarezca, y haciendo que las ganancias provenientes del comercio nacional y exportaciones se reduzcan si es que los precios no se mantienen en la fase de incremento de los últimos años. Lo anterior es consecuencia de las incapacidades de controlar las capacidades de pesca.
- 11) Se observa que los pescadores no han tenido oportunidad de recibir educación sobre los aspectos claves de la dinámica poblacional de la langosta espinosa lo cual pudiera cooperar en su entendimiento sobre cuestiones referidas a estrategias de protección y conservación del recurso. Sin este entendimiento difícilmente en alguno de los países se lograra implementar con éxito las gestiones de la administración pesquera.
- 12) Se observa que algunos países necesitan aumentar la cooperación relacionadas con la armonización de medidas que puedan dar como resultado una mejor protección de los recursos compartidos. De especial connotación son los casos de: a) Honduras, Nicaragua, Colombia y Costa Rica, y b) Las Antillas menores.
- 13) En algunos países existen problemas relacionados con la pesca ilegal que no permite una cuantificación apropiada de la explotación de la langosta en los países en donde se realizan las capturas y también en donde se desembarcan. Creando con ello un sesgo en el proceso de gestión.

## Recomendaciones

- 20) Realizar estudios en ciertos países concernientes con las épocas de desove y de los tamaños mínimos de madurez. Estos estudios son necesarios para definir de una mejor manera las tallas mínimas y el establecimiento de las vedas anuales en forma conjunta.
- 21) Los estudios anteriores deben de llevarse a cabo antes, durante y después de las épocas de mayor maduración y desove. Se deben establecer protocolos estadísticos y de modelación que sean compatibles para todos los estudios.
- 22) Establecer programas específicos de erradicación del comercio de tallas sublegales en la región mediante la intercepción de los productos a nivel de consumidores mayoristas (hoteles, restaurantes y mercados).
- 23) Desarrollar índices que expresen las señales de la abundancia y explotación de los efectivos (stocks). Se debe estudiar la información y modelos que deban utilizarse con este propósito y consensuar su uso en la subregión.
- 24) Los países deberían estandarizar los métodos utilizados para evaluar los recursos para así tener estimaciones comparables e intercambiables.
- 25) Mejorar sustantivamente los sistemas estadísticos en algunos de los países especialmente en Honduras, República Dominicana, Jamaica, Haití y las Antillas Menores.
- 26) Revisión exhaustiva de la información histórica existente sobre desembarques, esfuerzo y de los datos biológicos asociados a dichos desembarques. De esta forma se podrán re-construir bancos de datos mas confiables para los propósitos de evaluar los recursos en apoyo de la gestión de administración.
- 27) Considerar suposiciones alternativas con referencia a unidades de stock que permitan un mejor entendimiento sobre las necesidades de evaluar conjuntamente los recursos de uno o más de los países en conjunto.
- 28) La industria debe contribuir directamente con financiamientos a los procesos establecidos en las recomendaciones anteriores, en caso contrario mediante procesos legislativos establecer un impuesto para la investigación, ordenamiento y control del recursos langosta.
- 29) Continuar con talleres bi-anuales para el intercambio de información y métodos que pudieran dar como resultado una mejor integración de la agenda de investigación y manejo de los países. Se debería buscar modalidades innovadas para el ejercicio del intercambio cooperativo tales como conferencias remotas, conectividad por Internet, etc. Además proveer de medios para la capacitación en el trabajo sobre cuestiones de evaluación de recursos de langosta específicamente y de su administración.
- 30) Debería existir un deseo y compromiso político de largo plazo de sostener las actividades de recolección de datos y de análisis. Con esto se evitaría la forma esporádica y con características discontinuadas de la información y de las evaluaciones que se observa en la mayoría de los países.
- 31) Establecimiento de algunas iniciativas de co-manejo en algunos de los países de forma tal que la misma genere la oportunidad de cooperación en la gestión a un nivel subregional que enfrenta problemas comunes. Para ello en países con potenciales para una introducción exitosa de esquemas de co-manejo constituidos para limitación de las capacidades de pesca, éstos deberían explorar y desarrollar opciones para el aprendizaje de otros países desde las experiencias mismas.

- 32) En algunos países la talla mínima esta muy sobre dimensionada lo cual hace que grandes porcentajes de las capturas deban ser declaradas ilegales cuando en realidad son perfectamente aceptables bajo los estándares establecidos en otros países de la subregión. Por otro lado, hay algunos países que tienen una talla mínima que no es justificable biológicamente y debe ser incrementada y regulada más estrictamente.
- 33) Es una urgente necesidad revisar cuidadosamente lo relacionado con los permisos de exportación e importación de langosta (y de la pesca en general) en algunos de los países de la región. Dentro de las Antillas Menores, los países exportadores e importadores deberían colaborar mas cercanamente para desarrollar un sistema estadístico de monitoreo para las operaciones pesqueras que resulten en langosta transportada directamente de los bancos de pesca al país importador.
- 34) Comenzar un programa de revisión y estudios que contribuyan al entendimiento del establecimiento de zonas cerradas a la pesca de langosta con el fin de proteger a los juveniles y en algunos casos a los adultos durante las épocas maduración y desove.
- 35) Realizar censos socio-económicos compatibles con aquellos otros que ya se han realizado en la región (Nicaragua) con el fin de obtener un mejor entendimiento de los impactos de la gestión de administración de las pesquerías de langosta.
- 36) Algunos países de la subregión están interesados en el establecimiento de casitas, sin embargo, se recomienda estudiar a través de planes pilotos el impacto que dichos modos de pesca pueden tener sobre el hábitat natural de la especie y sobre la productividad de la misma.
- 37) Los Gobiernos de la subregión deben establecer programas de desarrollo basados en alternativas no relacionadas con la pesca de langosta para incentivar la reducción de las capacidades de pesca existentes. Un proceso cooperativo entre los países podría contribuir a la efectividad de tales alternativas. Esta iniciativa tiene especial importancia con la necesidad de controlar el proceso de buceo.
- 38) Establecer programas de extensión pertinentes con las necesidades de conocimientos e información de las diferentes audiencias del sector.

## APÉNDICE E: COMENTARIOS DE LA INDUSTRIA Y ORGANIZACIONES PESQUERAS AL BORRADOR DE DOCUMENTO DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES<sup>1</sup>

Para la preparación de estos comentarios se contó con los aportes de los representantes de Brasil, Cuba, México, Nicaragua y Estados Unidos de América.

Queremos, en primer lugar, agradecer a la FAO por haber invitado a representantes de la industria a participar en este evento. Creemos que la colaboración entre científicos, funcionarios gubernamentales y productores es absolutamente indispensable para una administración balanceada y sana de esta pesquería. Deseamos que esta invitación se repita en futuros eventos y esperamos que un mayor número de representantes de productores atiendan y participen activamente en las deliberaciones.

Creemos que ante las limitaciones, de recursos y atención, de los aparatos de gobierno central para atender la compleja problemática de las pesquerías, en la que se juntan complejidades biológicas y socioeconómicas, es importantísima una más activa participación de los productores. Creemos que los productores deben tomar la iniciativa en este sentido y llenar los vacíos de administración que dejan los aparatos burocráticos.

Las discusiones generadas sobre semántica y metodología alrededor del cuadro sobre status del stock, y el contenido de la misma, resaltan la necesidad de contar con información precisa y actualizada sobre las variables clave a fin de no navegar a ciegas. Por las características de la especie, las malas decisiones que un país pueda tomar por falta de información, afectaran a otros países productores.

Instamos a los gobiernos a destinar los recursos necesarios para el levantamiento y actualización de información que les permita un mejor manejo de la pesquería. Asimismo instamos a los organismos especializados a apoyar estos esfuerzos y a promover la utilización de mecanismos de cooperación horizontal para este efecto.

Se hace evidente también la necesidad de trabajar sobre los marcos regulatorios, a nivel nacional, a fin de:

- Actualizarlos, ya que muchos de los marcos regulatorios existentes son ya obsoletos;
- Mejorar su administrabilidad, en virtud de los escasos recursos disponibles a nivel gubernamental para administrarlos;
- Orientarlos hacia administraciones descentralizadas, dando mas autoridad y responsabilidad a los gobiernos locales en la administración de estas regulaciones;
- Armonizarlos con los marcos regulatorios de otros países productores de la región. En materia de armonización, creemos que deben de hacerse especiales esfuerzos a fin de adoptar decisiones compartidas en materia de esfuerzo pesquero, talla mínima de captura y freno a la comercialización de producto de tallas ilegales.

En este sentido, llamamos la atención a los acuerdos de Managua, auspiciados por OSPESCA, que datan ya de hace mas de dos años, en los que se instaba la los países del Sur Este del Istmo Centroamericano a adoptar la talla mínima común vigente en Honduras y Nicaragua, a fin que no permitieran la extracción/compra/exportación de juveniles. Así mismo, se instaba a los países del Noroeste del Istmo, que no cuentan con una pesquería de *P. argus* a fin que tomaran medidas para frenar la comercialización, tanto de exportación como interna, de langosta espinosa fuera de talla. El sector pesquero paga una variedad de tributos por acceder a la pesquería. Estos van desde matrícula de embarcaciones hasta derechos de aprovechamiento. En la mayoría de los casos, estos tributos no son reinvertidos en el sector. Es por esta razón que no se cuenta con recursos para investigación y monitoreo permanentes. Es necesario instar a las autoridades a fin que reinviertan en el sector lo que del sector extraen.

El déficit de recursos presupuestarios y la baja prioridad asignada al sector pesquero, impiden en muchos casos la implantación de medidas de reducción de esfuerzo o de reconversión. Instamos a las

---

<sup>1</sup> Appendixes E and F are in the languages in which they were presented.

autoridades y a los organismos especializados a utilizar mecanismos de mercado para facilitar estas medidas de ordenamiento. Ver casos de éxito en otros países industrializados.

Es también importante aunar esfuerzos de todo tipo y de todos los actores, en el ámbito internacional, especialmente en los países mercados del producto a fin de obtener fondos y mover voluntades que permitan:

- Facilitar la reconversión y reducción del esfuerzo pesquero;
- Promover el cumplimiento de las normativas de protección, especialmente en lo que se refiere a las tallas mínimas y presentaciones de comercialización.

En esta última actividad, creemos importante la incorporación de los más importantes importadores y usuarios a fin de asegurar una adecuada divulgación de las tallas mínimas y presentaciones para comercialización de la langosta y facilitar su aplicación. Tanto en los mercados de destino como en los propios países productores y países vecinos. En los programas de monitoreo realizados en algunos países productores se ha detectado que algunas cadenas internacionales de hoteles y restaurantes están entre los consumidores reincidentes de producto ilegal.

Igualmente importante en este sentido y para programas de concientización de productores como de consumidores es la incorporación de organismos no gubernamentales que se especializan en temas ambientales.

Es necesario impulsar mecanismos regionales de colaboración entre productores y exportadores, a fin de validar experiencias y compartir información. Como un paso inicial, creemos que debería levantarse un catálogo de plantas procesadoras/exportadores de los países exportadores, a fin de que sea distribuido entre autoridades y gremiales de los países participantes.

Finalmente, creemos que estos eventos o eventos de esta naturaleza deberían realizarse de manera sistemática y que en ellos se debería hacer un seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones y acuerdos de reuniones anteriores, a fin de poder precisar el sentido y velocidad del progreso.

No quisiéramos concluir sin agradecer a nuestros magníficos anfitriones por la hospitalidad que nos han brindado.

Muchas gracias.

## APÉNDICE F: DISCURSO DE APESCA<sup>1</sup>

Me permito saludarles y manifestarles que nuestra industria pesquera, representada por la Asociación Pesquera del Caribe (APESCA), ve con gran preocupación el problema de la langosta. La disminución de la producción y la aún mayor disminución de la rentabilidad tiene a esta industria sumida en una grave situación financiera, de la cual no se ve una solución a corto plazo.

En nuestro país Honduras, las actividades pesqueras se han centralizado entorno a la langosta ya que el precio del camarón en el mercado internacional es tan bajo que no cubre sus costos de producción; la explotación comercial del caracol esta bajo una moratoria indefinida mientras se realizan los estudio requeridos por la CITES; y la comercialización de la escama no se ha desarrollado satisfactoriamente.

Históricamente la pesca en nuestro país ha sido una actividad tan rentable que la mayoría de los pioneros de esta actividad lograron consolidar fuertes patrimonios. Solo es cuestión de multiplicar una producción de 10 000 libras de langosta en un mes por el precio que tenía la misma en esa época, que dicho sea de paso siempre ha sido elevado.

En estos momentos, y específicamente en esta temporada de producción, los niveles de capturas han descendido vertiginosamente al extremo que la mayoría de las empresas no está cubriendo sus costos de operación, mucho menos las cargas financieras que tiene. El promedio de muchas embarcaciones pesqueras esta en 800 a 1 000 libras al mes, por lo que algunos empresarios que viven de este rubro están teniendo que vender sus activos para cubrir sus costos y deudas.

Este fenómeno que estamos viviendo es principalmente el resultado del desinterés que ha existido a nivel gubernamental por los recursos marinos, lo que ha dado lugar a una explotación irracional de los mismos.

Hemos escuchado el énfasis que se da al problema de las capturas de ejemplares juveniles que dicho sea de paso, es legítimo. El caso de nuestro país es mas complejo ya que debemos sumarle otros problemas tales como la sobreexplotación del recurso; la falta de logística para patrullaje e inspecciones en alta mar; la falta de investigación científica e información estadística; y sobretudo la falta de una legislación pesquera adecuada.

Veamos brevemente cada uno de estos problemas:

### 1) Langosta Pequeña:

En la industria pesquera siempre ha existido cierta preocupación por la protección de la langosta pequeña. Sin embargo, hasta la década anterior esta preocupación se veía diluida frente a los problemas financieros de la industria y se consideraba más como algo altruista.

La cultura tanto de los misquitos como de los isleños, ha influido también. Estas comunidades han sobrevivido históricamente por sus propios esfuerzos debido a que los gobiernos poco o nada han aportado para su desarrollo. Han sido tierras olvidadas, principalmente por su difícil acceso.

Fue hasta 1999, cuando las autoridades estadounidenses enjuiciaron a uno de nuestros empresarios por haber importado a los Estados Unidos cerca del tres por ciento en peso de langostas pequeñas en sus embarques, que la mayoría de las plantas empacadoras, por temor, dejaron de comprar langosta pequeña; y hasta hace como cuatro años fue que se prohibió oficialmente la pesca de langostas de menos de 5.5 pulgadas.

No obstante, si bien es cierto muchos empresarios aprendieron de esa dura experiencia, como lo hizo quien aún guarda prisión; el comercio de estas tallas no se detuvo y a medida que disminuía la producción, éste comercio aumentaba, sobretudo promovido por embarcaciones dedicadas al buceo, siendo su principal mercado el local y las exportaciones ilegales a El Salvador y Guatemala.

El ejemplo más claro es el de una embarcación buzo que fue capturada hace poco mas de un año por las autoridades de Colombia con 1 236 kilos de langosta de las cuales determinaron que un 84.78 por ciento de las colas era de talla menor a la legal. Asimismo llevaban abordo 20.7 kilos de caracol (sin licencia y en veda) y 8.1 kilos de carne tortuga (especie protegida).

---

<sup>1</sup> **Note:** Message from Steven Guillen, Secretario de la Asociación Pesquera del Caribe (APESCA) of Honduras.

Este problema se magnifica en el buceo primero por razones étnicas de la cultura misquita y luego debido al uso del gancho que mata la langosta antes de medirla contrario a la practica en la nasa que una vez medida la langosta, se puede regresar viva al mar si no tiene la talla adecuada.

Viendo esto y con la frustración por no contar con un apoyo logística de patrullajes que permitiese un control adecuado en alta mar, nuestra asociación inició hace algunos años atrás una estrategia de capacitación y concientización que finalmente ha dado frutos, siendo el mayor éxito el 1er Simposio Nacional de Pesca llamado «Rescatando la Pesca en Honduras» que contó con la participación de mas de cuatrocientos pescadores, entre capitanes y propietarios de embarcaciones. Igual resultado tuvimos este año con este Simposio que esperamos realizar cada año.

## **2) Sobreexplotación del recurso:**

Durante la administración anterior y pese a la fuerte oposición pública de nuestra asociación, el Ministerio de Agricultura y Ganadería otorgó cupos de pesca para más de veinte nuevas embarcaciones que ingresaron a la flota pesquera de langosta. Esto aumento tremendamente el esfuerzo sobre este valioso recurso.

El esfuerzo pesquero también se ha magnificado con el aumento de la cantidad de buzos a bordo de las embarcaciones que se dedican a esta actividad, quienes cada vez cubren áreas mayores de los bancos de pesca. A manera de ejemplo, las autoridades estadounidenses llevaron a Jamaica una embarcación langostera buzo hondureña porque llevaba cerca de 150 personas abordo y lo consideraron excesivamente riesgoso para su propia seguridad.

Igualmente, las embarcaciones dedicadas a la pesca por nasas aumentan cada día la cantidad de nasas a bordo, para competir con los buzos, lo que no solo aumenta los costos operativos pero también influye directamente en la sobreexplotación de la langosta.

Por otro lado, frecuentemente vemos embarcaciones jamaiquinas, colombianas o dominicanas faenando en nuestras aguas, tan reciente como que hace solo cuatro semanas fueron reportados 3 botes dominicanos pescando langosta con mangueras en nuestros bancos de Misteriosa y Rosario y de lo cual tenemos evidencias con fotos.

Teniendo un recurso pesquero limitado, al aumentar el esfuerzo pesquero, disminuyen las capturas por unidad de producción y aumentan los costos y este es el principal problema que enfrenta nuestra industria.

## **3) Falta de patrullajes e inspecciones:**

Si bien es cierto en los últimos años se ha reformado la Ley de Pesca para incorporar sanciones adecuadas, se emitió el Reglamento de la Ley de Pesca y se emitió un Acuerdo Presidencial específico relacionado con la talla de la langosta; si no se tiene una logística adecuada para patrullar y revisar los botes en alta mar, así como para controlar el comercio local, estas normas de nada sirven.

Nuestra fuerza naval tiene sus prioridades que en muchos casos no coinciden con nuestro interés de proteger los recursos pesqueros. En diferentes oportunidades hemos solicitado al Gobierno que gestione ya sea a nivel interno o internacional, dos patrulleras que puedan permanecer permanentemente en los bancos de pesca, en funciones específicas relacionadas con la protección de los recursos. Incluso hemos ofrecido el apoyo de nuestra Asociación para mantener en óptimas condiciones de operación las embarcaciones que se obtuviesen para este propósito. No obstante, hasta la fecha no tenemos respuestas positivas.

El control de la langosta pequeña, el robo de langosta por embarcaciones no autorizadas o extranjeras, el exceso de buzos y nasas, todo ello requiere de un eficiente sistema de patrullajes, con el cual aun no contamos.

## **4) Estudios científicos e información estadística:**

Esta por demás hablar de la importancia de los estudios científicos y la información estadística para la adecuada toma de decisiones. En Honduras, hasta ahora que se esta realizando el estudio del caracol para CITES, esta práctica ha sido casi inexistente. A pesar de que se cuenta con personas en un departamento científico y se cuenta con un departamento de estadísticas, no hay ni estudios ni información estadística.

### **5) Legislación pesquera adecuada:**

La legislación pesquera vigente, que data de 1959, está totalmente desfasada y necesita ser actualizada. Nuestra industria ha propuesto una nueva Ley de Pesca que lleva engavetada varios años. El mayor cambio que se plantea es la creación de un Instituto de Pesca, fortalecido con la co-administración del gobierno y la industria pesquera y que integre los componentes administrativos, científicos y de control para que la ley sea funcional.

La falta de una legislación clara dio lugar a que la administración anterior permitiera el ingreso de más de VEINTE (20) nuevas embarcaciones pesqueras a la flota langostera, aumentando de manera excesiva e incontrolable el esfuerzo pesquero, lo que terminó colapsando nuestra pesquería.

En conclusión, la pesquería de langosta de Honduras atraviesa históricamente su peor momento y la industria siente el duro golpe al no poder cubrir sus costos de operación ni mucho menos sus costos financieros.

Hemos tenido varias pláticas con el Sr. Ministro de Agricultura y Ganadería, Ing. Héctor Hernández, y el Sr. Viceministro Mario López, quienes han demostrado tener toda la voluntad por solucionar estos problemas. Falta que concreticemos cuanto han ofrecido pero vemos con agrado la apertura que nos han dado.

Ahora es necesario emprender un programa serio que inicie con la promulgación de la nueva ley de pesca, que se provea de la capacidad logística, técnica y científica a la administración para lograr los objetivos propuestos. La reducción del esfuerzo pesquero y la protección de la langosta pequeña deben ser prioridad para que el programa funcione. Asimismo es necesario que se provea a la industria de las facilidades requeridas para poder competir en este mundo globalizado.

Y como recuperar la rentabilidad de la industria pesquera no se va a lograr de la noche a la mañana, el Gobierno debe apoyar también financieramente al sector pesquero, facilitando el refinanciamiento de las obligaciones crediticias gestionando con la banca períodos de gracia, plazos y tasas de interés que se adecuen a las expectativas de recuperación del sector. De lo contrario, los empresarios honestos continuaran vendiendo sus activos para pagar deudas y costos y la industria pesquera pasará a manos de personas que no dependen de la pesca para vivir sino de otras actividades lícitas o no.

Les agradezco la oportunidad de permitirle a nuestra industria pesquera exponer la situación de la pesca de la langosta en nuestro país y esperamos contar con el apoyo de este grupo para unir esfuerzos en un objetivo común cual es recuperar la langosta común del caribe.

Muchas Gracias.

## **APPENDIX G: STATEMENT OF NGOs AND FISHER ORGANIZATIONS FROM THE STATE OF CEARÁ, BRAZIL**

The spiny lobster fishery is of great economic, social and environmental importance for the federal state of Ceará and for Brazil. For failure of applying the precautionary concept to the management of this fishery and the lack of responsibility of stakeholders, the fishery is experiencing its gravest crises since it all began around 1955. The fishery which essentially was of artisanal origin experienced a period of fast growth as government subsidies built the industrial park and the lobster fleet during the period from 1965 to 1985, leading to overcapacity in the capture and processing of the spiny lobsters. Artisanal fishers and their needs were pretty much ignored and the coastal population was considered a social basket case, instead of as an economic and social asset. Management of the fishery was limited to the Government, scientists and the fishing industry, with no participation of other stakeholders such as fishers and small vessel owners. Fishers in the state of Ceará started to get organized in the early nineties when they realized that overfishing was putting in jeopardy the survival of their traditional activity of multispecies fishery. Since the first public protests in 1993, NGOs and fisher movements have been looking to fishing managers and researchers to be included in the discussion of management measures to address the problem. They have also opened the dialogue with the fishing industry to work together. Now, 14 years later, we are proud to say that civil society and fisher organizations have conquered the right to participate in the fisheries management process and have made a significant contribution to the organization of fisheries stakeholders in the state of Ceará. Artisanal fishers play an important role in meeting the growing demand for fish and contribute to food security and exports, and in creating and sustaining livelihoods for women and men of coastal communities:

### **STATEMENT:**

- We thank FAO, the organizer of this regional workshop on the spiny lobster fishery, for having invited a representative of Instituto Terramar to participate in this meeting and we will endeavour to contribute to the effort to work with regional stakeholders towards a sustainable fishery.
- We commend the Brazilian fisheries authorities and research institutions for providing a greater role for civil society and fisher representatives in the national management group for a sustainable lobster fishery (CGSL – Grupo de Gestão para o uso sustentável da Lagosta), something unthinkable ten years ago.
- We are convinced that this more inclusive decision-making and monitoring of the social, economic and environmental impacts of the lobster and other species in the coastal fishery will contribute to improved fisheries management and compliance.
- We are also convinced that precautionary fisheries management without the participation of small scale fishers is not possible and that coastal communities can make important contributions to the conservation of marine resources and coastal ecosystems such as estuaries, mangroves, dunes and rivers.
- The draft of the lobster fishery management plan being discussed by the CGSL Brazil foresees important changes such as the prohibition of gill nets, combat of illegal diving with the use of Hookah equipment, the protection of nursery areas and the reduction of fishing effort. New data on the fishing effort has shown clearly that artisanal fishers in sail boats using traps do not represent a danger to the resource if the capture of undersized animals is controlled.
- We recommend that the CGSL adopt the reduction of fishing effort plan offered by the state fisheries management group of the state of Ceará – licensing the sail fleet - and promote the management of the lobster fishery in the coastal area through co-management in marine protected areas.
- We defend the right of preferential access to the lobster fishery and other marine resources for coastal communities and traditional fisher folks using low impact gear and technology. Some of these communities participate and provide financial support for joint enforcement operations.

- We commend researchers for their support for the creation of inclusive MPAs in the coastal fisheries zone and in particular in the state of Ceará. Artisanal fishers use low impact – sailpowered – boats which are efficient, economical and use low environmental impact fishing gear such as traps and lines, which promotes employment.
- We are happy to report that the discussion of the Code of Conduct for the responsible fishery in the state of Ceará is one of the primary objectives of fisher organizations, and express our thanks to FAO Fishcode Programme for their support.

#### **TO THE PARTICIPANTS OF THIS CONFERENCE:**

- We commend FAO COFI for its work and publications in support of the use of MPAs and the importance of small scale fishers for poverty reduction,<sup>1</sup> as well as its support for NGOs like ICSF.
- We recommend that importers and consumers insist on the social, sanitary and environmental quality of fishing products – considering the origin from artisanal fishing communities, when choosing the products they sell and consume.
- We suggest that FAO COFI start discussions to develop guidelines for the use of fair trade criteria, considering the origin of products from artisanal fisheries.
- We encourage the inclusion of small scale fishers in the decision-making process and management of lobster fisheries in the region.
- We urge governments to effectively enforce the prohibition of fishing gear which cause personal injury and death, besides leading to overfishing in a very short time.
- We express our interest in networking with the fishery sector, civil society and fisher organizations in countries in the Caribbean, Central American and Gulf region to promote responsible fisheries.
- We encourage the organizers and sponsors of this conference to facilitate and sponsor a wider participation of civil society and fisher organizations in the future, so as to use the full potential of the people of the sea to contribute towards sustainable fisheries.

Mérida, Mexico – September 28, 2006

#### **This statement is endorsed by:**

Instituto Terramar, NGO, Fortaleza, Brazil

FPPLC - Fishermen Forum of the State of Ceará

MONAPE – National Fishermen´s Movement of Brazil

CPP – Pastoral council of fishers, Ceará

FODZCC – Forum in defense of the coastal zone of Ceará

International Collective in Support of Fishworkers, Chennai, India

Marine Resources Network of AVINA Foundation, Brazil Association Amigos da Prainha do Canto Verde, Switzerland.

**Note:** This statement was distributed by Rene Schärer of the Instituto Terramar, Fortaleza, Brazil.

---

<sup>1</sup> FAO COFI/26th session/ 2005

## **APÉNDICE G: DECLARACIÓN DE LAS ONG Y ORGANIZACIONES DEL ESTADO DE CEARÁ, BRASIL**

La pesca de la langosta tiene gran importancia económica, social y ambiental para el estado federal de Ceará y para el Brasil. Por no aplicar el concepto de precaución en la ordenación de esta pesquería y por la falta de responsabilidad de los interesados, la pesca está experimentando una de sus crisis más graves desde que comenzó hacia 1955. La pesquería que esencialmente era de origen artesanal experimentó un período de rápido crecimiento, cuando con subvenciones del gobierno se construyó el parque industrial y la flota langostera en el período de 1965 a 1985, lo que provocó la sobrecapacidad en la captura y elaboración de la langosta. Se ignoró a los pescadores artesanales y sus necesidades y se consideró a la población costera como un caso perdido, en lugar de un activo económico y social. Se ordenó la pesquería únicamente en función del gobierno, los científicos y la industria pesquera, sin la participación de otros interesados como los pescadores y los propietarios de embarcaciones pequeñas. Los pescadores del estado de Ceará comenzaron a organizarse a comienzos del decenio de de 1990, cuando se dieron cuenta de que la sobrepesca estaba poniendo en peligro la supervivencia de su actividad tradicional de pesca de especies múltiples. Desde las primeras protestas públicas de 1993, las ONG y los movimientos de pescadores han tratado de que los responsables de la ordenación pesquera y los investigadores los incluyan en los debates sobre las medidas de ordenación para resolver el problema. Han estado abiertos al diálogo con la industria pesquera para trabajar unidos. Ahora, 14 años después, podemos decir con orgullo que la sociedad civil y las organizaciones de pescadores han conquistado el derecho a participar en el proceso de ordenación de la pesca y han aportado una contribución significativa a la organización de los interesados en la pesca en el estado de Ceará. Los pescadores artesanales desempeñan una función importante para satisfacer la creciente demanda de pescado y contribuir a la seguridad alimentaria y las exportaciones, a la vez que han creado y mantenido medios de subsistencia para las mujeres y los hombres de las comunidades costeras:

### **DECLARACIÓN:**

- Agradecemos a la FAO, organizadora de este taller regional sobre la pesca de la langosta, por haber invitado a un representante del Instituto Terramar a participar en esta reunión y trataremos de contribuir al esfuerzo para trabajar junto con los interesados regionales hacia la consecución de una pesca sostenible.
- Elogiamos a las autoridades pesqueras e instituciones de investigación del Brasil por haber asignado una función mayor a la sociedad civil y a los representantes de los pescadores en el Grupo de ordenación nacional para conseguir una pesca sostenible de la langosta (CGSL – Grupo de Gestão para o uso sustentável da Lagosta), algo que era impensable hace diez años.
- Estamos convencidos de que esta forma más inclusiva de adoptar las decisiones y realizar el seguimiento de los efectos sociales, económicos y ambientales de la langosta y otras especies en la pesca costera contribuirá a mejorar la ordenación pesquera y el cumplimiento de las normas.
- Estamos convencidos de que no es posible una ordenación precautoria de la pesca sin la participación de los pescadores en pequeña escala, y de que las comunidades costeras pueden hacer importantes contribuciones a la conservación de los recursos marinos y ecosistemas costeros, como estuarios, manglares, dunas y ríos.
- El proyecto de plan de ordenación de la pesca de la langosta que está examinando el CGSL del Brasil prevé cambios importantes como, por ejemplo, la prohibición de redes de enmalle, la lucha contra la pesca submarina ilegal con utilización de equipo Hookah, la protección de las zonas de cría y la reducción del esfuerzo de pesca. Nuevos datos sobre el esfuerzo de pesca han mostrado claramente que los pescadores artesanales que utilizan embarcaciones de vela y trampas no representan un peligro para el recurso, si se controla la captura de animales de talla inferior a la norma.
- Recomendamos que el CGSL adopte el plan de reducción del esfuerzo de pesca que ofrece el Grupo de ordenación de pesca del estado de Ceará – concesión de licencias a la flota de vela – y promueva la ordenación de la pesquería de langosta en la zona costera mediante la ordenación en común de las zonas marinas protegidas.

- Defendemos el derecho del acceso preferencial a las pesquerías de langosta y otros recursos marinos para las comunidades costeras y los pescadores tradicionales que utilizan aparejos y tecnología de bajo impacto. Algunas de estas comunidades participan en las operaciones conjuntas de imposición del cumplimiento y proporcionan apoyo financiero para ellas.
- Elogiamos a los investigadores su apoyo para la creación de áreas marinas protegidas incluyentes en la zona de pesca costera y, en particular, en el estado de Ceará. Los pescadores artesanales utilizan embarcaciones de vela de bajo impacto, que son eficientes y económicas, faenan con aparejos con bajo impacto ambiental como las trampas y líneas, y fomentan el empleo.
- Tenemos el gusto de informar de que el examen del Código de Conducta para la Pesca Responsable en el estado de Ceará es uno de los objetivos primordiales de las organizaciones de pescadores, así como de expresar nuestro agradecimiento al Programa FishCode de la FAO por su apoyo.

#### **A LOS PARTICIPANTES EN ESTA CONFERENCIA:**

- Elogiamos al Comité de Pesca (COFI) de la FAO por su labor y sus publicaciones en apoyo de la utilización de áreas marinas protegidas y por destacar la importancia de los pescadores en pequeña escala para la reducción de la pobreza<sup>1</sup>, así como por su apoyo a ONG como el ICSF.
- Recomendamos que los importadores y consumidores insistan en la calidad social, higiénica y ambiental de los productos pesqueros, favoreciendo el origen de las comunidades pesqueras artesanales, cuando elijan los productos que han de vender y consumir.
- Sugerimos que el COFI de la FAO inicie estudios encaminados a elaborar directrices para la utilización de criterios de comercio justo, que tengan en cuenta el origen de productos de la pesca artesanal.
- Estimulamos a que se incluya a los pescadores en pequeña escala en el proceso de toma de decisiones y en la ordenación de la pesca de la langosta en la región.
- Invitamos a los gobiernos a que hagan cumplir eficazmente la prohibición de artes de pesca que causen heridas y muertes a las personas, además de provocar la sobrepesca en muy poco tiempo.
- Expresamos nuestro interés en la creación de redes con el sector pesquero, la sociedad civil y las organizaciones de pescadores de los países del Caribe, América Central y la región del Golfo, con el fin fomentar la pesca responsable.
- Alentamos a los organizadores y patrocinadores de esta conferencia a que faciliten y patrocinen en el futuro una participación más amplia de las organizaciones de la sociedad civil y de pescadores, a fin de aprovechar el pleno potencial de las gentes del mar para contribuir a la pesca sostenible.

Mérida, México – 28 de septiembre de 2006

#### **Esta declaración está firmada por:**

Instituto Terramar, ONG, Fortaleza, Brasil

FPPLC – Foro de Pescadores del Estado de Ceará

MONAPE – Movimiento Nacional de Pescadores del Brasil

CPP – Consejo pastoral de pescadores, Ceará

FODZCC – Foro en defensa de la zona costera de Ceará

Colectivo internacional en apoyo de los trabajadores del sector pesquero, Chennai, India

Red de recursos marinos de la fundación AVINA, Asociación brasileña “Amigos da Prainha do Canto Verde”, Suiza.

**Nota:** Esta declaración fue distribuida por Rene Schärer del Instituto Terramar, Fortaleza, Brasil.

---

<sup>1</sup> FAO COFI/26º período de sesiones/ 2005



**This document contains the national reports presented at the fifth Regional Workshop on the Assessment and Management of the Caribbean Spiny Lobster organized by the FAO Western Central Atlantic Fishery Commission in cooperation with various regional institutions following on from those held in 1997, 1998, 2000 and 2002 (refer to FAO Fisheries Reports 619, 643 and 715). The goal of each workshop was to build on the information base of the previous workshop. The fifth Workshop was divided into two parts. The scientific part reviewed and updated the status of the Caribbean spiny lobster at national, subregional and regional levels. The management part reviewed the conclusions and recommendations of the scientific part and agreed on strategies to ensure optimal and sustainable use of the resource.**

**Este documento contiene los informes nacionales presentados al quinto Taller regional sobre la evaluación y ordenación de la langosta común del Caribe, organizado por la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental, en cooperación con varias instituciones regionales, después de los celebrados en 1997, 1998, 2000 y 2002 (véanse los Informes de Pesca de la FAO 619, 643 y 715). El objetivo de cada taller era construir sobre la base de información del taller precedente. El quinto taller era compuesto de dos partes. La parte científica examinó y actualizó la situación de la langosta del Caribe al nivel nacional, subregional y regional. La parte referente a la ordenación revisó las conclusiones y recomendaciones de la parte científica y se acordó sobre estrategias para garantizar la utilización óptima sostenible del recurso.**



ISBN 978-92-5-005906-8 ISSN 0429-9337



9 789250 059068

TR/M/A1518BI/1/12.07/980