



WESTERN CENTRAL
ATLANTIC FISHERY
COMMISSION

SLC/FIPS/SLM/R1095
(Bi)

**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

**Organización de las Naciones Unidas
para la Alimentación y la Agricultura**

FAO
Fisheries and
Aquaculture Report

Informe de Pesca
y Acuicultura

ISSN 2070-6987

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

Report of the

**FIRST MEETING OF THE OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC
WORKING GROUP ON CARIBBEAN SPINY LOBSTER**

Panama City, Panama, 21-23 October 2014

Informe de la

**PRIMERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE
OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC SOBRE LA LANGOSTA ESPINOSA
DEL CARIBE**

Ciudad de Panamá, Panamá, 21-23 de octubre de 2014



Cover drawing: Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*). @FAO/Fish Finder.
Ilustración de la portada: Langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*). ©FAO/Fish Finder.

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

Report of the

FIRST MEETING OF THE OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC
WORKING GROUP ON CARIBBEAN SPINY LOBSTER

Panama City, Panama, 21–23 October 2014

Informe de la

PRIMERA REUNIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO DE
OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC SOBRE LA LANGOSTA ESPINOSA DEL CARIBE

Ciudad de Panamá, Panamá, 21-23 de octubre de 2014

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 information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (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 este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

ISBN 978-92-5-008845-7

© FAO, 2015

FAO encourages the use, reproduction and dissemination of material in this information product. Except where otherwise indicated, material may be copied, downloaded and printed for private study, research and teaching purposes, or for use in non-commercial products or services, provided that appropriate acknowledgement of FAO as the source and copyright holder is given and that FAO's endorsement of users' views, products or services is not implied in any way.

All requests for translation and adaptation rights, and for resale and other commercial use rights should be made via www.fao.org/contact-us/licence-request or addressed to copyright@fao.org.

FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org.

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO apruebe los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This is the report of the first meeting of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster, which was held in Panama City, Panama, on 21–23 October 2014. The meeting was co-organized with the Aquatic Resources Authority of Panama (ARAP). The following countries and regional partner organizations participated: Anguilla, Antigua and Barbuda, the Bahamas, Belize, Brazil, Cuba, the Dominican Republic, France, Haiti, Honduras, Mexico, the Netherlands, Nicaragua, Panama, and the United States of America, the Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC), Caribbean Regional Fishery Mechanism (CRFM), the Caribbean Fisheries Management Council (CFMC), and the Central American Fisheries and Aquaculture Organization (OSPESCA). Resource persons from other organizations and institutions also contributed.

The meeting was made possible through generous financial assistance received from the National Ocean and Atmospheric Administration (NOAA) of the United States of America, under FAO Trust Fund project “Lobster conservation and management in the Wider Caribbean Region” (GCP/RLA/197/USA). The assistance of Ms. Nancy Daves of NOAA in preparation of the project is gratefully acknowledged.

FAO technical assistance to the meeting was provided by Mr. Raymon van Anrooy, Ms. Tarub Bahri, Ms. Helga Josupeit, Ms. Alicia Medina, Mr. Carlos Pulgarin and Mr. John Jorgensen. Ignacio Rivera, Subregional Coordinator for Mesoamerica, and Raul Delgado, Director for Inspection, Surveillance and Control, ARAP, also provided support to the meeting. Logistical assistance was provided by Carolina Pino, Sandra Martinez and Juliana Dolum from the FAO Subregional Office for Mesoamerica. The cover drawing of the Caribbean spiny lobster is courtesy of Ms Manuela D’Antoni.

The participants provided national overviews, reviewed stock assessment methodologies and management practices and validated FAO statistics. The working group discussed and agreed on the content of a resolution WECAFC/16/2016/tbd “on Caribbean spiny lobster management and conservation in the WECAFC area” to be reviewed and submitted to the Scientific Advisory Group and to the Commission for adoption in 2016.

The report contains a record of the meeting, including summaries of presentations (reproduced as submitted) and outcomes of the working sessions on stock assessment and management.

PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Este es el informe de la primera reunión del Grupo de Trabajo de OSPESCA/COPACO/ CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa del Caribe, que fue llevada a cabo en la Ciudad de Panamá, Panamá, del 21 al 23 de octubre de 2014. La reunión fue organizada en conjunto con la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP). Los siguientes países y organizaciones regionales asociadas participaron: Anguilla, Antigua y Barbuda, las Bahamas, Belice, Brasil, Cuba, la República Dominicana, Francia, Haití, Honduras, México, los Países Bajos, Nicaragua, Panamá, los Estados Unidos de América, la Comisión de Pesca para el Atlántico Central Occidental (COPACO), el Mecanismo Regional de Pesca en el Caribe (CRFM), la Comisión para la Gestión de Pesca del Caribe (CFMC), y la Organización de del Sector Pesquero y Acuicola del Istmo Centroamericano (OSPESCA). También, contribuyeron algunas especialistas de otras organizaciones e instituciones.

La reunión fue posible gracias a la generosa asistencia financiera recibida de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos de América, bajo el proyecto del Fondo Fiduciario de la FAO " conservación y ordenamiento de la langosta en la Región del Gran Caribe" (GCP/RLA/197/EUA). Expresamos nuestro sincero agradecimiento a la Sra. Nancy Daves de NOAA por su ayuda en la preparación del proyecto.

La asistencia técnica de la FAO a la reunión fue proporcionada por el Sr. Raymon van Anrooy, la Sra. Tarub Bahri, la Sra. Helga Josupeit, la Sra. Alicia Medina, el Sr. Carlos Pulgarín y el Sr. John Jorgensen. Ignacio Rivera, el Coordinador Subregional para Mesoamérica, y Raúl Delgado, el Director de Inspección, Vigilancia y Control, ARAP, también prestaron apoyo a la reunión. La asistencia logística fue proporcionada

por Carolina Pino, Sandra Martínez y Juliana Dolum de la Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica. El dibujo de la langosta espinosa del Caribe en la portada es cortesía de la Sra. Manuela D'Antoni.

Las participantes proporcionaron resúmenes nacionales, revisaron las metodologías de evaluación de poblaciones y prácticas de gestión y validaron las estadísticas de la FAO. El grupo de trabajo discutió y aprobó el contenido de una resolución de la COPACO/16/2016/ por determinar "sobre la gestión y la conservación de la langosta espinosa del Caribe en la zona de la COPACO" para ser revisado y entregado al Grupo Consultivo Científico y a la Comisión para su adopción en 2016.

El informe contiene un registro de la reunión, incluyendo resúmenes de presentaciones (reproducidos como fue entregados) y los resultados de las sesiones de trabajo sobre la evaluación y ordenamiento de las poblaciones.

FAO. 2015.

Report of the first meeting of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster, Panama City, Panama, 21–23 October 2014.

Informe de la primera reunión del Grupo de Trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la Langosta Espinosa del Caribe, Ciudad de Panamá, Panamá, 21-23 de octubre de 2014.

FAO Fisheries and Aquaculture Report/Informe de Pesca y Acuicultura. No. 1095, Bridgetown, Barbados. 112 pp.

ABSTRACT

The first meeting of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster took place in Panama City, Panama, on 21–23 October 2014. It compiled and reviewed national catch and effort data, stock assessment methodologies and management measures for Caribbean spiny lobster. The country presentations and the FAO/CRFM report presented provided important inputs to this discussion. The meeting noted an overall improvement in data collection and management, with most countries now having the capabilities to carrying out stock assessments. The state of the stocks appears to have improved compared with 2006. However, fisheries policy-and decision makers were urged to take concrete action to further improve management practices throughout the region.

The meeting recommended that technical management measures be embedded in a broad regional management plan addressing ecological, social and institutional issues for adoption at the sixteenth session of the Western Central Atlantic Fishery Commission. The meeting was in favour of standardizing available data and information for joint assessment and comparison purposes. Joint regional assessments should be made through OSPESCA, CRFM and WECAFC, and could be led by the countries who volunteered to carry out this task. The Terms of Reference for the Working Group were discussed and updated, and a Convener for the Working Group was elected.

RESUMEN

La primera reunión del Grupo de Trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa del Caribe tuvo lugar en la Ciudad de Panamá, Panamá, del 21 al 23 de octubre de 2014. Se recopiló y revisó los datos de captura y esfuerzo nacionales, las metodologías de evaluación de las poblaciones y las medidas de gestión para la langosta espinosa del Caribe. Las presentaciones de los países y el informe de la FAO/CRFM presentados, proporcionaron contribuciones importantes a esta discusión. La reunión notó una mejora global en la recopilación y la gestión de datos, y actualmente la mayoría de países tienen la capacidad de llevar a cabo evaluaciones de las poblaciones. El estado de las poblaciones según parece ha mejorado en comparación con 2006. Sin embargo, los tomadores de decisiones y hacedores de políticas pesqueras fueron instados a tomar acción concreta para mejorar más las prácticas de ordenamiento a lo largo de la región.

La reunión recomendó que las medidas de gestión técnica sean integradas en un plan amplio de ordenamiento regional que aborde temas ecológicos, sociales e institucionales para su adopción en la decimosexta sesión de la Comisión de Pesca del Atlántico Central Occidental. La reunión estaba a favor de la normalización de los datos y la información disponibles para la evaluación colectiva y los propósitos de comparación. Las evaluaciones regionales colectivas deben cursadas a través de OSPESCA, CRFM y COPACO, y podrían ser dirigidas por los países voluntarios para llevar a cabo esta tarea. Los Términos de Referencia para el Grupo de Trabajo fueron discutidos y actualizados, y se eligió un coordinador para el Grupo de Trabajo.

CONTENTS

PREPARATION OF THIS DOCUMENT	III
ABSTRACT	V
ABBREVIATIONS AND ACRONYMS.....	VIII
BACKGROUND AND OBJECTIVES.....	1
PARTICIPATION.....	2
FUNDING.....	2
OPENING OF THE MEETING.....	2
ELECTION OF CHAIR.....	4
ADOPTION OF THE AGENDA.....	4
STOCK ASSESSMENT METHODS USED IN THE REGION.....	4
PRESENTATION OF NATIONAL REPORTS.....	4
ACTIVITIES RELATED TO ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF CARIBBEAN SPINY LOBSTER IN THE REGION.....	6
GROUP WORK ON STOCK ASSESSMENT.....	8
GROUP WORK ON MANAGEMENT.....	9
RECOMMENDATIONS.....	15
CONCLUSIONS.....	15
APPENDIX 1 Agenda.....	34
APPENDIX 2 List of participants.....	38
APPENDIX 3 Summaries of the presentations.....	42
APPENDIX 4 Terms of reference of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean spiny lobster.....	93
APPENDIX 5 Draft recommendation WECAFC/16/2016/tbd “on Caribbean spiny lobster management and conservation in the WECAFC area”.....	98
APPENDIX 6 Welcome speech.....	103

CONTENIDO

PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO	iii
RESUMEN	v
ABREVIATURAS Y SIGLAS	viii
ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.....	16
PARTICIPACIÓN.....	17
FINANCIAMIENTO	17
APERTURA DE LA REUNIÓN	17
ELECCIÓN DEL PRESIDENTE.....	19
ADOPCIÓN DE LA AGENDA.....	19
MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE POBLACIONES UTILIZADOS EN LA REGIÓN	19
PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES.....	20
ACTIVIDADES RELACIONADAS A LA EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA LANGOSTA ESPINOSA DEL CARIBE EN LA REGIÓN	22
TRABAJO EN GRUPOS SOBRE LA EVALUACIÓN DE POBLACIONES	24
TRABAJO EN GRUPOS SOBRE ORDENAMIENTO	26
RECOMENDACIONES	32
CONCLUSIONES.....	32
APÉNDICE 1 Agenda.....	36
APÉNDICE 2 Lista de participantes	38
APÉNDICE 3 Resumen de las presentaciones.....	42
APÉNDICE 4 Términos de referencia del grupo de trabajo de OSPECA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa del Caribe	95
APÉNDICE 5 Borrador de la recomendación de la COPACO/16/2016/ por definirse “sobre el ordenamiento y la conservación de la langosta espinosa del Caribe en la región de COPACO”	100
APÉNDICE 6 Palabras de apertura.....	103

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ARAP	Aquatic Resources Authority of Panama
CCCFP	Caribbean Community Common Fisheries Policy
CeDePesca	Centre for Development and Sustainable Fisheries
CEM	Centre for Marine Studies
CFMC	Caribbean Fisheries Management Council
CLME	Caribbean Large Marine Ecosystem
CRFM	Caribbean Regional Fishery Mechanism
FIRF	Marine and Inland Fisheries Branch (FAO)
GEF	Global Environment Facility
Ifremer	French Research Institute for Exploitation of the Sea
IUU	illegal, unreported and unregulated (fishing)
JICA	Japan International Cooperation Agency
LCA	length cohort analysis
MARPLESCA Plan	Manejo Regional de la Pesqueria de la Langosta Espinosa del Caribe
MCS	monitoring, control and surveillance
MPA	marine protected areas
MSC	Marine Stewardship Council
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
OECS	Organization of Eastern Caribbean States
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OSPESCA	Central American Fisheries and Aquaculture Organization
RFB	regional fishery body
RWG	Regional Working Group
SAG	Scientific Advisory Group
SAP	Strategic Action Programme
SICA	Central American Integration System
TAC	total allowable catch
TURF	territorial use right in fisheries
UNOPS	United Nations Office for Project Services
VMS	vessel monitoring system
WECAFC	Western Central Atlantic Fishery Commission

BACKGROUND AND OBJECTIVES

1. This workshop was organized by the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster. The working group was re-established by the Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) of FAO in cooperation with the Central American Fisheries and Aquaculture Organization (OSPESCA), the Caribbean Regional Fishery Mechanism (CRFM), and the Caribbean Fisheries Management Council (CFMC), at the fourteenth session of the Commission in 2012.

2. The results of previous workshops had indicated an urgent need in most countries to control, and in many cases, to reduce the fishing effort in the Caribbean spiny lobster fisheries to ensure that the total effort was commensurate with the productivity of the resource. In many countries, the management measures proposed and adopted have either not been implemented properly or not been adequately enforced. Moreover, in those countries where regulations were in place to control fishing effort, performance measures to address or quantify the effectiveness and adequacy of the measures for maintaining healthy Caribbean spiny lobster stocks were generally not quantified.

3. A further important conclusion from previous workshops was that the clear interactions between the shared Caribbean spiny lobster resources throughout the region meant that collaboration in management and scientific information exchange, between these countries, was essential. This collaboration could provide the foundation to ensure compatible management measures and effective management of the stock over its entire range in the Wider Caribbean Region, in accordance with the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries. The regional stock assessment and bioeconomic modelling initiated at previous workshops also needs to be continued in a cooperative manner and in a technical environment, one that includes high-quality input of regional and international technical experts.

4. The objectives of the workshop were ambitious and participants were initially requested to:

- Compile and review, as appropriate, national catch and effort data for use in a Wider Caribbean Region stock assessment. Data would include fishery-dependent data (e.g. landings, effort, regulatory discards, biological) and fishery-independent data (e.g. indices of abundance, length/age frequency).
- Compile estimations on levels of illegal, unreported and unregulated fisheries for the Caribbean spiny lobster fishery, through collaboration with enforcement officials and biological samplers.
- Discuss the FAO/CRFM report reviewing the survey and stock assessment methodologies for Caribbean spiny lobster applied by the member countries of the WECAFC.
- Analyse the available data and determine what modelling approach (approaches) are supported by the available data for population modelling.
- Conduct a regional stock assessment for Caribbean spiny lobster, based on the available data and information.
- Quantify uncertainty in the regional stock assessment.
- Try to reach agreement on regional standardization of Caribbean spiny lobster catch and effort data, in order to enable comparison and regional analysis.
- Identify problem areas and recommendations for the sustainable management of the fishery for consideration by marine resource managers in the region.
- Identify and prioritize critical research needs and data collection deficiencies needed in order to improve future stock assessments and enhance management of Caribbean spiny lobster by country throughout the region.
- Identify areas of collaboration between managers and other key stakeholders (fishers) by country throughout the region that would enhance data collection.

5. The workshop provided an important opportunity to take stock of the recent initiatives and the progress made by the countries since the fifth regional workshop on the assessment and management of the Caribbean spiny lobster (Merida, Mexico, September 2006). The workshop also constituted a forum to share the experiences with the other countries in the region. Such collaboration and information sharing are in line with the recently (2012) agreed CRFM–OSPESCA Joint Action Plan, which has Caribbean spiny lobster as a key area of cooperation. Some important recent initiatives that received attention at the workshop included, among others, the MARPLESCA Plan (Manejo Regional de la Pesquería de la Langosta Espinosa del Caribe), the success of the implementation of OSPESCA regulation OSP-02-09, the work on Caribbean

spiny lobster under the Caribbean Large Marine Ecosystem (CLME) project and its adopted Strategic Action Programme (SAP) and efforts by the CRFM at national level, the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) and others.

PARTICIPATION

6. The following countries participated in the workshop Anguilla, Antigua and Barbuda, the Bahamas, Belize, Brazil, Cuba, the Dominican Republic, France, Haiti, Honduras, Mexico, the Netherlands, Nicaragua, Panama, and the United States of America, as did the regional partner organizations the Caribbean Regional Fishery Mechanism (CRFM), Caribbean Fisheries Management Council (CFMC), Central American Fisheries and Aquaculture Organization (OSPESCA), Centre for Development and Sustainable Fisheries (CeDePesca), Fundación MarViva and Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). The Caribbean Large Marine Ecosystem Project (CLME+) and FAO and WECAFC staff also joined the meeting. Dr Mark Butler of the Old Dominion University participated in his personal capacity as an expert. The list of participants is given in Appendix 2.

7. In order to have an update on the Caribbean spiny lobster fishery in the countries, a template was provided for the experts to summarize and present information on:

- Type of fishery and gear/methods used for catching Caribbean spiny lobster.
- Trends in landings (if possible by gear type/method).
- How are data (catch, effort, export/import) collected and by who, and what is the reliability?
- Describe the Caribbean spiny lobster value chain (including the number of fishers and traders involved).
- Management (including licensing) systems and plans (minimum size, closed season).

FUNDING

8. The workshop was held in the framework of the WECAFC, and the NOAA of the United States of America generously provided the funding for the meeting, covering the travel of most of the country delegates. As background information for the meeting the report: "A review of the methodologies used for monitoring and evaluation of the spiny lobster stocks in the WECAFC countries and the development of a common methodology" had been prepared by the CRFM with funding from the Marine and Inland Fisheries Branch (FIRF) of FAO. The Aquatic Resources Authority of Panama (ARAP) provided transportation for the delegates from the airport to the meeting.

OPENING OF THE MEETING

9. The Workshop was held at the Country Inn and Suites, Panama City, Panama, from 21 to 23 October 2014.

10. The participants were welcomed to Panama City by Mr Raul Delgado, Director of the Monitoring and Surveillance division of ARAP, who noted that ARAP 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. He wished the meeting success in its deliberations.

11. The Coordinator of FAO's Subregional Office for Mesoamerica, Mr Ignacio Rivera, welcomed the participants on behalf of FAO. He reminded the participants that the Caribbean spiny lobster remained among the most valuable aquatic resources in the region and that the stock was shared, therefore requiring joint management approaches, and that the WECAFC was playing a fundamental role in facilitating cooperation. He thanked the country delegates for their time, the NOAA for funding the meeting, and the various partners for their contributions. His welcome address can be found in Appendix 6.

12. The acting convener of the working group, Mr John Jorgensen, introduced the background of the meeting and explained that the overall scope was to address the needs of a common management plan, as well as harmonization of management measures and assessment methodologies in order to ensure comparable data. He added that this would be a challenge considering the cultural diversity and different fisheries and management traditions in the region. The meeting was expected to produce a validated background document and at least a roadmap towards a joint management plan taking into consideration the progress made by the OSPESCA member countries and the activities to be undertaken by the CLME+ project.

13. Mr. Raymon van Anrooy, WECAFC Secretary and FAO Fisheries and Aquaculture Officer for the Caribbean, provided an “Introduction to WECAFC and its working groups”. He began with an introduction to WECAFC, detailing its history, objectives, guiding principles and membership. The current membership adds up to 33 countries and the European Union (Member Organization). He then continued by outlining the mandate area of WECAFC and emphasized that the Commission provides an overarching regional framework for fisheries management advice and fisheries and aquaculture information generation and dissemination. It was noted that WECAFC, as CRFM and OSPESCA, could only provide non-binding advice. The implementation and follow-up on non-binding advice adopted by the Commission is the task of the members, as the members have not transferred management responsibility to the Commission. Nevertheless, the management advice adopted can count on the political will of the members of the Commission and, thus, has a good chance of being implemented at the national level.

14. Information was provided on WECAFC’s organizational structure and the outcomes of its fifteenth session (held in Trinidad and Tobago in March 2014). It was mentioned specifically that WECAFC 15 had adopted 9 out of the 10 presented regional fisheries management recommendations and resolutions; thanked FAO for the Performance Review conducted on this regional fishery body (RFB); adopted the Strategic Plan 2014–2020; approved the Programme of Work (2014-15); endorsed the WECAFC–FIRMS partnership; adopted the revised Rules of Procedures; and discussed the options for strategic reorientation of WECAFC.

15. Most of the working groups under WECAFC include partnerships with other regional partners. WECAFC 15 decided to maintain and establish the following ten working groups; for each working group the first-listed organization volunteered to play an active convening role in the partnership at the technical level of the working group.

- OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster;
- WECAFC/OSPESCA/CRFM/CFMC Working Group on Recreational Fisheries;
- CFMC/OSPESCA/WECAFC/CRFM Queen Conch Working Group;
- CRFM/WECAFC/JICA/Ifremer Working Group on Fisheries using Anchored Fish Aggregating Devices (FADs);
- CRFM/WECAFC Flying fish in the Eastern Caribbean Working Group;
- WECAFC Working Group on the management of deep-sea fisheries;
- CFMC/WECAFC Spawning Aggregations Working Group;
- WECAFC/CRFM/IFREMER Working Group on Shrimp and Groundfish of the North-Brazil Guianas Shelf;
- OSPESCA/WECAFC Working Group on Sharks;
- Regional Working Group on IUU fishing (RWG-IUU) – CRFM/WECAFC/OSPESCA/CFMC.

16. Mr Van Anrooy finalized his presentation by emphasizing that the technical information and advice generated by the working groups was passed through the review and approval processes within each partner organization to its decision-making bodies. Within WECAFC, this would imply that conclusions, recommendations and resolutions from the working group would be passed for review to the Scientific Advisory Group (SAG) for review and be presented for final comments and adoption to WECAFC 16, which is scheduled to take place in 2016, hosted by one of the French overseas territories in the Caribbean region.

17. Ms Josupeit presented a brief overview of the history of the Working Group on Caribbean Spiny Lobster, underlining that although it had been created only in 2014 by WECAFC 15, the work on Caribbean spiny lobster in the region had started in 1997, and had resulted in five workshops on Caribbean spiny lobster stock assessment and management. The last workshop of this type had been held in 2006, which meant that eight years had elapsed from that meeting. The main recommendations from that meeting were on: reducing open access to the resource; limiting fishing effort; regulating trap fishing; establishing closed seasons; strengthening and improving compliance and enforcement; fighting illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing; ensuring alternative livelihoods for those excluded from the fishery; delegating of management to local authorities; and promoting intraregional cooperation. Those recommendations were still valid for the findings of this first meeting of the working group.

ELECTION OF CHAIR

18. The meeting elected Mr Raul Delgado, ARAP, Panama, as chair of the meeting. However, he delegated the task to Ms Nely Serrano (ARAP). Mr Thomas Matthews of the United States of America was elected vice chair.

ADOPTION OF THE AGENDA

19. The meeting adopted the agenda given in Appendix 1.

STOCK ASSESSMENT METHODS USED IN THE REGION

20. Ms Maren Headley presented the CRFM–FAO “Review of the Methodologies Used for Monitoring and Evaluation of the Spiny Lobster (*Panulirus argus*) Stocks in the Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC) Countries and the Development of a Common Methodology” co-authored with Juan Carlos Seijo.

21. The study is based on the results of a survey carried out through a questionnaire sent to a total of 33 WECAFC members. Thirty countries and overseas territories responded (Anguilla, Antigua and Barbuda, the Bahamas, Belize, Bermuda, Brazil, Colombia, Costa Rica, Cuba, the Dominican Republic, Grenada, Guadeloupe, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinique, Mexico, Montserrat, Caribbean Netherlands – Saba and Sint Eustatius, Nicaragua, Panama, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Trinidad and Tobago, Turks and Caicos Islands, the United States of America, and Venezuela [Bolivarian Republic of]).

22. Information was provided on: the number of fishers and vessels active in 2012; the average landings in the period 2002–2012; and the types of vessels, gear and methods used. The types of data available, and the survey methods used to collect catch and effort data, were reviewed. Information was also provided on the methods used to assess the status of the Caribbean spiny lobster stocks. Each assessment method was described and characterized according to its suitability for application to the Caribbean spiny lobster fishery in the WECAFC area based on the available data. It was found that length frequency data were the most frequently available biological data, and the most commonly used assessment method was length cohort analysis (LCA). Based on these findings, the adoption of LCA and, possibly, virtual population analysis as common assessment methodologies was proposed. It was recognized that a country-specific approach was required for the implementation of length frequency data collection programmes and the application of LCA/virtual population analysis methods. However, a general approach was outlined. As an interim analysis method, the application of catch models was suggested for those countries without length frequency data. The importance of involving the private sector in the data collection process was recognized, and the types of data that could be collected on a collaborative basis were identified.

23. The main recommendations of the study were related to: fishery-dependent information; fishery-independent information; involvement of the private sector in data collection; development of assessment methods; implementation of regional assessment methods; and investigation of regional Caribbean spiny lobster status. Steps that could be taken at the local level to improve regional management of the Caribbean spiny lobster resource were also outlined.

PRESENTATION OF NATIONAL REPORTS

24. Ms Josupeit presented an overview of the Caribbean spiny lobster fisheries and trade. Lobster production of WECAFC member countries has been quite stable in recent years at 36 000 tonnes, for an estimated value of about USD500 million. There are thus no indications of overfishing or other problems with the resource. The employment created by the sector is very important in the region, especially in areas where no alternative livelihoods are available, and its level can be estimated at about 100 000 fishers.

25. The Caribbean spiny lobster trade is important at the world level, at about USD900 million annually, with the United States of America being the main import market. However, in just three years, China has emerged as an important market, concentrating on live Caribbean spiny lobster imports. Caribbean countries’ exports concentrate on the United States market (about USD180 million, followed by the European Union (Member Organization) (USD80 million), and, in recent years, China.

26. Prior to the workshop, scientists were asked to prepare a presentation following a template that was provided. Experts from 14 WECAFC member countries with an important spiny Caribbean spiny lobster

fishery made country presentations, summaries of which are reproduced as submitted in Appendix 3. Tables 1 and 2 review the main findings from the presentations.

27. Total production of Caribbean spiny lobster from the country presentations is 30 600 tonnes, while FAO statistics for 2012 indicate 35 700 tonnes. It has to be taken into account that the majority of the country presentations gave 2013 data, while the latest available data of FAO are from 2012, and that FAO does not report recreational fisheries. The main discrepancy in the statistics is in the data for Bahamas, where FAO data are about double the data presented during the meeting of the working group.

Table 1
Caribbean spiny lobster production

	Total production		
	Country presentation	FAO (2012)	
	(tonnes)		
Anguilla	0.4	na	
Antigua and Barbuda	156	220	
Bahamas	6 088	12 000	
Belize	597	660	
Brazil	6 198	7 389	
Caribbean Netherlands	42.5	na	
Cuba	4 700	4 467	
Dominican Republic	2 542	2 505	
	Guadeloupe	80	na
France	Martinique	40 (estimated)	na
Haiti	450	250	
Honduras	1 657	1 555	
Mexico	1 000	547	
Nicaragua	3 629.4	4 249	
Panama	45	47	
United States of America	3 400	1 784	
Total	30 625.3	35 673	

Source: Country presentations and FAO FishStatJ.

Table 2
Caribbean spiny lobster export value

	Export value	
	Country presentation	FAO (2011)
	(USD million)	
Anguilla		
Antigua and Barbuda	1.72	0.13
Bahamas	47.67	69.2
Belize	6.2	8.9
Brazil	66.42	76.7
Caribbean Netherlands		
Cuba	60	57.3
Dominican Republic	12	4.1
France	0	Na
Haiti	6	5.7
Honduras	42.21	38.7
Mexico	10	36.5
Nicaragua	42	47.4
Panama	0.7	0.5
United States of America	86	37.4
Total	314.5	378.4

Note: The average unit value of lobster is USD10.35/kg, quite a high value for a fisheries product.

Source: Country presentations and FAO FishStatJ.

28. The Caribbean spiny lobster fisheries are generally artisanal or small-scale, with the exception of Honduras, Nicaragua and Cuba, where the fisheries are largely industrial. Traps and casitas cubanas are the main form of fishing devices, while diving (scuba, free and assisted diving) are the main forms of fishing. Gillnets and trammelnets are used in some countries and are illegal in others.

29. The total number of fishers can be estimated at 60 000 for professional fishers plus more than 100 000 recreational fishers. In some areas, the Caribbean spiny lobster fisheries are key to the economics and livelihoods of coastal communities that do not have any other form of subsistence. The average production of Caribbean spiny lobster per commercial fisher is as little as 500 kg per year.

30. Most countries in the region have some type of management system for Caribbean spiny lobster fisheries in place. OSPESCA member countries apply the common management system (OSP 02-09). The exceptions are Nicaragua and Honduras, where the restrictions on free diving still have to be applied, as the social impact of these restrictions would be substantial and alternative forms of livelihood for the divers are difficult to find.

31. With regard to input management measures, closed seasons are a commonly used measure, ranging from 2 to 6 months. Only a handful of countries do not apply a closed season. In some countries, the government gives compensation during the closed season, while, in general, fishers divert to alternative fisheries, including the queen conch and sea cucumber fisheries. Closed areas are also quite common, including areas reserved for artisanal fisheries and general no-take zones.

32. In several countries, Caribbean spiny lobster can be caught only with traps – these also have mesh-size requirements, biodegradability is necessary, and escape doors for fish are also imposed. Harpoons and/or scuba diving are prohibited in many countries. The majority of countries also have some type of licensing for fishers or fishing vessels in place, which is often implied to certain types of fishing methods, such as diving. Quotas for Caribbean spiny lobster fisheries are not common, only Cuba, the United States of America and Nicaragua have total allowable catches (TACs) for Caribbean spiny lobster, and Nicaragua suspended them in 2012 after gaining territorial rights over a disputed area in the Atlantic allowing the country to expand its fishing zone. Territorial rights are also not very common; Cuba and United States of America have territorial use rights in fisheries (TURFs) for their Caribbean spiny lobster fisheries. Anguilla, Bahamas and France allow only nationals to fish Caribbean spiny lobster in their countries' waters. In Panama, indigenous people have their fishing rights in their territories and their own fishing management, which are not necessarily in line with the OSPESCA regulation (OSP 02-09).

33. The countries apply a wide variety of output management measures for Caribbean spiny lobster. Generally, minimum sizes are required, but some countries also have maximum sizes. Several countries require that the species be landed alive, which helps in release if the size limits are not respected. Many countries prohibit landing moulting individuals and females bearing eggs or spermatophores. The OSPESCA countries have common regulations, which include: minimum size, harvest limitations, and storage limitations. The CRFM countries seem to be ready to apply the OSPESCA–MARPLESCA regulations, as similar measures are already in place in most of the member countries.

34. A detailed summary of the national presentations, as presented by the experts at the meeting, is given in Appendix 3.

ACTIVITIES RELATED TO ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF CARIBBEAN SPINY LOBSTER IN THE REGION

35. Dr Mark Butler from the Department of Biological Sciences of the Old Dominion University, the United States of America, gave a presentation on recent research results dealing with larval connectivity, options for rebuilding Caribbean spiny lobster stocks, and pathogenic *Panulirus argus* virus 1 (PaV1). The presentation provided an overview of each of these issues with the goal of instigating the inclusion of the newest scientific knowledge into Caribbean-wide management strategies for ensuring a sustainable Caribbean spiny lobster fishery. Recent hypotheses on larval connectivity based on biophysical modelling techniques coupled with empirical estimates of larval behaviour and gamete production were proposed as an input to novel international management agreements, focusing on important larval source populations and key nodal sites in the larval connectivity network. New ideas for rebuilding Caribbean spiny lobster spawning stocks were also presented, as was the joint application of no-take reserves and maximum size limits. Finally, results of a study on the PaV1 were presented, with indications on prevalence in adults,

geographic occurrence, possible transmission modes, as well as observed behaviours of healthy Caribbean spiny lobsters towards infected ones.

36. OSPESCA presented the regional management plan for the Caribbean lobster fishery (MARPLESCA) developed as a part of the pilot project “Subregional Management of the Caribbean Spiny Lobster (*Panulirus argus*) fisheries – MASPLESCA – of the Caribbean Large Marine Ecosystem” (GEF/UNOPS–OSPESCA).

37. The general objective of the MARPLESCA plan is the establishment of a systematic process to ensure that the fishery of the Caribbean spiny lobster in the countries within the geographic distribution of the species develops within the framework of a sustainable approach, promoting the ecological balance and social and economic benefits for all the stakeholders in the value chain. The plan specifically aims to:

- Strengthen the application of Regulation OSP-02-09 for Caribbean spiny lobster.
- Manage in a coordinated and participatory way the different phases of the Caribbean spiny lobster fisheries within a regional scope in the framework of the SICA/OSPESCA governance model.
- To promote the adequate organization to ensure the institutionalized participation of the key players in the fisheries management.
- Create the appropriate conditions for the adoption of the plan in the geographic area where the Caribbean spiny lobster is distributed.

38. The intention is to achieve these objectives in the first phase of the plan over a period of ten years from its launch. To achieve long-term sustainable use and the participation of users at the regional level, priority will be given to the development of a database of regional fisheries based on the common characteristics among the countries (in particular, the types of fishing), in order to obtain tools that allow harmonization in monitoring and management.

39. OSPESCA further presented “The Regional Standard of Traceability for Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*)” in the Caribbean – within the framework of the Central American Integration System (SICA–OSPESCA) and OIRSA in conjunction with institutions and authorities of fisheries and aquaculture. Stakeholders, including fishers and processing exporting plants, and representatives of the main producing countries in Central America (Honduras and Nicaragua), have developed a process of harmonization of the main standards or parameters related to the identification and registration of producers, establishments and movements of products and by-products related to Caribbean spiny lobster. This system will create an integrated regional harmonized system that will allow the same level of traceability and support the development of sanitary standards. It will also have other implications and benefits derived from the implementation of national systems of traceability as support for fisheries activity, industrialization, monitoring, control and surveillance (MCS), food safety quality control, management of the sector, and prevention of IUU fishing among others.

40. The proposal for a regional traceability standard system for Caribbean spiny lobster must have a national-level scope. It needs to involve all different levels of the Caribbean spiny lobster value chain in the process of identification, registration and mobilization of resources, under a principle of gradual implementation, allowing the phased incorporation of all stakeholders to contribute to a proper adoption and implementation. For implementation, a national registry system is required that includes the main types of records: national registry of fishing actors, national registry of fishing vessels, and the registry of processing plants.

41. The project coordinator of the Caribbean Large Marine Ecosystem (CLME) project, Mr Patrick Debels, provided an overview of the ten-year CLME Strategic Action Programme (SAP) for the Sustainable Management of shared Living Marine Resources in the Caribbean and North Brazil Shelf Large Marine Ecosystems aiming at addressing root causes of unsustainable fisheries, habitat degradation and pollution. Among the root causes mentioned were weaknesses in governance arrangements and processes, lack of or access to data and information, weak awareness, lack of stakeholder participation, and limited human and financial capacity.

42. One of the substrategies of the SAP deals specifically with moving towards an ecosystem approach to the Caribbean spiny lobster fisheries, with actions calling for: (i) enhancing transboundary and cross-

sectoral coordination arrangements; (ii) expanding, as possible, the geographic scope of the arrangements implemented by OSPESCA; (iii) facilitating full policy cycle implementation; and (iv) implementing a decision-support system. It will build upon the achievements of the CLME-funded MASPLESCA pilot project (coordinated by OSPESCA), e.g. simultaneous closed season, the subregional management plan, and the joint CRFM–OSPESCA action plan.

43. The meeting was also informed that the region-wide political endorsement of the SAP opened the door for a request for new financial support from the GEF and that a precommitment was obtained to support a new five-year “CLME+” Project with a financial GEF trust fund contribution of USD12.5 million. Formal commitment is pending formal cofinancing letters from the countries.

44. In the above context, the overarching goal of the CLME+ Caribbean spiny lobster demonstration project, and the proposed four specific expected outcomes and their associated outputs, were presented to the meeting for further consideration and discussion. The total proposed GEF support to this four-year demonstration project is about USD950 000. The overarching (long-term) goal to which the demo project is expected to contribute is: “to maximize in a sustainable way the contributions of the Caribbean spiny lobster resource to human well-being and socio-economic development in the CLME+ region, while conserving the structure, diversity and functioning of the ecosystems that host this species.”

45. The CRFM presented past, ongoing and future activities related to Caribbean Spiny Lobster including the Caribbean Community Common Fisheries Policy (CCCFP) by the Council for Trade and Economic Development on 10 October 2014, the Castries Declaration on Illegal Unreported and Unregulated Fishing, and the Regional Monitoring, Control and Surveillance Strategy and Action Plan. It was further explained that, since 2005, analyses and assessment of lobster fisheries and stocks had been conducted by the CRFM Conch and Lobster Resource Working Group led by the Bahamas, Belize, Turks and Caicos Islands, Jamaica and Saint Lucia. This working group has also provided management advice and recommendations for improvements in statistics and research. Finally, it was noted that the CRFM and OSPESCA have signed a memorandum of understanding and a joint action plan to facilitate the inclusion of CRFM countries in the regulatory framework for regional management of the Caribbean spiny lobster industry in cooperation with SICA, and promote the strengthening of MCS systems.

GROUP WORK ON STOCK ASSESSMENT

46. Summary of Group 1 discussions and decisions

47. The regional CRFM/FAO report on survey and stock assessment methodologies for the Caribbean spiny lobster was recognized as being a useful contribution to the debate and a valuable synthesis of stock-assessment-related information in the region. As several participants had not been in a position to review the document before the meeting, it was agreed that feedback would need to be sent within two weeks (by 7 November 2014).

48. The group recommended that countries with the minimum information for assessment should be assisted by the working group to update the status of the stocks in a short time in order to be able to determine in which category they belong. Moreover, it was advised to add the category “unknown” in the table of status, as this would allow having an indication on the number of countries that lack this information to assess their fisheries. Those countries would then have the opportunity to report on the limitations that prevented them from collecting data and/or carrying out stock assessments.

49. The countries in the group recognized the difficulties involved in carrying out a joint stock assessment covering the entire region (different types of gear, biological variations throughout the region, type of fishery, etc.). The group agreed that it would be essential in order to provide sound management advice. It was agreed that most countries had improved their capabilities of carrying out a stock assessment and that the joint assessment should be made through the subregional institutions the countries belong to (OSPESCA, CRFM, WECAFC), which would be responsible for compiling all the information. Cuba, Nicaragua, Mexico and Brazil offered to assist with carrying out the analysis of the data; any other proposal would be welcomed.

50. It was suggested that, in countries with processing plants, the data be collected from the plants, as these record the information by commercial classes, to be used in stock assessment models. The group

considered that LCA would be the most suitable method for joint assessment; however, it was suggested that any other method deemed appropriate should also be looked into.

51. It was agreed that historic datasets of catches or lengths for the last 5 years would be appropriate for the regional stock assessment, and that countries would need 6 months to collect data and information in the regional standard data format.

52. Guidance will be given by Mexico and Nicaragua on the regional standard data format for the countries to collect and prepare datasets for the joint regional assessment. The indications given in the MARPLESCA document could be used as guidelines to produce the regional standard data format. Brazil offered to share a data sheet that could be used to develop the regional standard data format.

53. FAO will provide guidance to countries that do not currently collect data on a regular basis, including capacity building as appropriate. Countries where the production goes directly to the tourism sector e.g. restaurants and hotels (as opposed to those with major exporters and processing plants) will also require guidance on the best approach for collecting data.

54. Minimum data requirements were discussed based on: the source of data on landings (monthly data, mean weight tables); processing plants (export information by commercial class); biological information that characterizes the stock of each study region and that has been published previously. Otherwise, studies could be undertaken to provide these data (growth parameters, length–weight relationship, sex ratio). It was agreed that standard data collection sheets would be needed.

55. Funding and resources mobilization were not discussed during the meeting.

Table 3

Estimated status of Caribbean spiny lobster by country – based on the best available information

Stock status	Countries
Underfished	
Fully fished or stable	Anguilla, Antigua and Belize, Bahamas, Cuba, Mexico, Nicaragua
Overfished	
Unknown	Brazil, Caribbean Netherlands, Dominican Republic, France, Honduras, Panama, United States of America,

56. During the plenary, the participating experts from various countries updated Table 1 from FAO Fisheries Report No. 826 on the status of the resource (Table 3 above). The working decided to add one additional category “unknown” to the original table. Based on the experience of countries and stock assessment carried out, 6 countries of the 14 participating declared the resource as being “fully fished”, while the remainder stated that the status was unknown and would need additional research. On the positive side, Nicaragua moved from the overfished to the fully fished category, as a consequence of the substantial management efforts carried out by this country in recent years.

GROUP WORK ON MANAGEMENT

57. Group 2 reviewed and validated the draft logframe of the CLME+ Caribbean spiny lobster demonstration project. The project coordinator of the CLME+ SAP project, Mr Patrick Debels, gave clarifications on the various targets and milestones as indicated in the draft logframe. Several additions were made, particularly to the targets and milestones. Additional comments and suggestions were made to be addressed in the overall CLME+ project document.

58. After the validation of the logframe of the CLME+, Group 2 analysed management measures and tools available for Caribbean spiny lobster fisheries management for their efficiency in protecting the resource, cost efficiency, a good tool in fighting IUU and, finally, identified their main advantages and disadvantages. The measures included, from the input control side, closed season, gear restrictions, method restrictions, effort restrictions and licences, and, from the output control side, length limits, bag-catch limits, closed areas, fish holding restrictions, sale/market restrictions, ecolabelling, trade restrictions and landing requirements.

59. During the general discussion in the working group, a need for a regional Caribbean spiny lobster management plan was stressed, taking into account that a “one size fits all” solution would not serve the purpose, and that some countries were the larvae producers, while other countries were receivers of these larvae. The following summary represents the most important management measures adopted in the Caribbean in Caribbean spiny lobster management. The full table of the discussion by Group 2 is reproduced in Table 4.

Table 4
Group 2 – discussion outputs

	Successful or not for the stocks	Can be managed with available human resources at national and local levels	Are costly to implement or not	Will contribute to fighting IUU fishing	Main advantages	Main disadvantages
Input controls						
Closed areas	<p>Evidence of success (closed areas as nurseries and to ensure growth to adults/large lobsters) (integrated approach as one of the tools combined with other measures) Impact on recruitment is not sure –size of marine reserves is perhaps not large enough.</p> <p>In Belize – density and abundance of lobster is higher in closed areas – not sure of impact on adult lobster population – useful tools to ensure sustainable stock elsewhere</p>	<p>Limited capacity for enforcement of marine protected areas (MPAs) in the region</p>	<p>Depends on where MPAs are situated (nearshore versus off-shore) – enforcement costs can be high</p> <p>Cost of making new legislation</p> <p>Costs for fisherfolk – fuel /other gear. Compensation by governments for additional costs/subsidies may be needed</p>	<p>If MPAs are adequately monitored/ surveillance</p> <p>Awareness raising is needed on what the MPA implies</p>	<p>To protect juveniles + adults</p> <p>If fishers comply and surveillance is in order then it is relatively easy to maintain</p> <p>Protects also critical habitats, species diversity, ecosystem</p> <p>Sources that provide indicators for sustainability; fishers fish boundaries of reserves</p> <p>Positive experiences/ successes available that can be communicated to others</p>	<p>Difficult to communicate benefits to fisherfolk communities/users</p> <p>Ecosystem approach – complicated –</p> <p>Additional costs for artisanal fishers and for enforcement</p> <p>Increased effort in other fishing areas.</p> <p>Closure of prime fishing grounds</p>
Closed seasons	<p>Yes, they allow the stocks to recover (e.g. conch fisheries), increase abundance/production.</p> <p>Yes, successful during spawning season</p> <p>4 months closed season needed – evidence of success – increased production after closed season</p>	<p>Short closed seasons – fishers target other species in the closed season for lobster</p> <p>Fishers implement closed season – want to do so (e.g. in SICA countries)</p> <p>Social control</p> <p>Vessel monitoring system (VMS) used for industrial and larger artisanal fleets –low capacity needed</p>	<p>Social security supports fishers (Brazil) during closed season</p> <p>Generally low costs to implement – easy to monitor</p>	<p>Yes, time reduced that IUU can take place</p>	<p>Protects stocks, reduces efforts.</p> <p>No need to worry where lobster comes from</p>	<p>Not all countries implement it at same time</p> <p>May cause rush to fish, drop in prices when product is most abundant</p> <p>Creates pressure on other resources (e.g. queen conch fisheries during closed season for lobster)</p> <p>Interventions/ reporting of illegal foreign fishers by local fishers is reduced in closed season</p>
Gear and method restrictions	<p>Have positive impact on stocks (e.g. ban scuba equipment) to maintain deep water spawning stocks + helps to provide recruits to shallow waters</p> <p>Banning trammel/gillnets is good idea -</p> <p>Broad category –some gear restrictions do not impact stocks</p> <p>Biodegradable panels and escape panels are good</p>	<p>In Martinique and Guadeloupe - gear restrictions are difficult and expensive to enforce, training of inspectors on gear and 24/7 surveillance is needed</p>	<p>Very expensive to enforce as is needed 24/7</p> <p>Compensation for illegal nets (take them out of sector) is costly</p>	<p>Gear restriction leads to illegal fishing in some cases Communication problems on restrictions</p>	<p>Selectivity of gear is high</p> <p>GPS location of traps possible – reduce loss of traps</p>	<p>Communication with fisherfolk needs to be maintained continuously</p> <p>Conflicts between fishers that use legal and illegal gear types</p>
Effort restrictions	<p>Managed access (rights-based) is successful in Belize. Evidence of recovery of stocks and increased landings and fishers are supportive of the idea</p> <p>Maximum number of traps in lobster</p>	<p>Need many staff to enforce this measure</p> <p>Surveillance staff</p>	<p>Common Fisheries Policy of the European Union has experience in effort restrictions, but in reality difficult/costly to enforce</p>	<p>Yes</p>	<p>Have measure of no. vessels, gear/traps, time, etc – dynamic solutions</p> <p>Overcapitalization is a risk that can be avoided by</p>	<p>“One size fits all” is not always possible (e.g. size/capacity differences in carrying traps between vessels)</p> <p>Loss of traps is a problem</p>

	fishery or per vessel (industrial + artisanal) can be successful for stocks Maximum no. of vessels and no. of days allowed to fish in Cuba is successful for stocks sustainability Traps need escape possibility for juveniles (gear restriction)				issuing a maximum number of traps	
Licenses	Gear restrictions, effort restrictions and licences together contribute to stock sustainability	Yes, this is part of common duties of fisheries authorities	Stock assessment/ carrying capacity evaluation is required to determine no. of licences Enforcement can be costly (e.g. no. of divers/busos) at sea	Yes	Can help to reduce fleet size/capacity when needed Know exactly no. of vessels, fishers, gear used – needed for fisheries management For monitoring and controlling a fishery is important, as well as in support of safety reasons (e.g. for scuba and compressor diving)	In Nicaragua, only industrial vessels are licensed. Artisanal fleet only uses permits. Not all artisanal fishers are registered
	Successful or not for the stocks	Can be managed with available human resources at national and local levels	Are costly to implement or not	Will contribute to fighting IUU fishing	Main advantages	Main disadvantages
Output controls						
Harvest restrictions	Export quota in Bahamas is foreseen – no impact known yet In Cuba, quota per region, based on identified biomass/stocks – positive impact is shown after 4 years		Average cost to monitor quota in Cuba Planning needed Collection and analysis of biomass data to determine quota is costly Logbook system is required – to close fisheries when quota is reached	Potentially yes, but may lead to illegal fisheries	Is best system to use – although the region is not ready for it. Total allowable Catch (TAC) will maximize economic benefit from the fishery	Only a few countries (e.g. Cuba and Nicaragua) are using it for lobster at present
Length limits	Minimum size limits have a positive effect on the stocks; evidence from OSPESCA countries Maximum size limits have potentially strong positive effects on stocks –more information needed Large males and females produce more offspring	Yes	Relatively cheap to monitor	Yes in terms of export If there is good legislation and this is enforced, then it will contribute to fighting IUU at the domestic market However, enforcement outside the landing sites is often lacking	Enforcement can be done at any stage in the supply chain Maximum size limit is advantage as many markets still look only at plate-size lobsters	Can be applied as trade measure (resulting in reduced prices) Minimum sizes could have negative effect in terms of reproduction – earlier maturity and reproduction Disparity between countries on minimum size regulations
Bag/catch limits (including quotas)	Quotas can help to maintain healthy stocks – evidence from Nicaragua (overall quota for total catch). Use together with other measures Bag limits may be useful for recreational fisheries of lobster	Insufficient staff available to monitor/ enforce bag limits	Involvement of fishers in the enforcement/monitoring may reduce costs	Yes, but it depends on the enforcement system and capabilities	Community quotas –social action	Bag limits may not be useful as only measure – as part of package only

Lobster holding restrictions	<p>In the closed season, no lobster can be caught, but lobster can be sold if the product is registered at start of closed season</p> <p>Protect berried females / moulting lobster and in reproduction phases – this helps the stocks</p>	<p>Can be easily monitored (e.g. possession in closed season)</p> <p>Part of tasks of fisheries inspectors</p>	<p>Yes, monitoring frozen/cold storage products in wholesale, supermarkets and restaurants can be difficult</p> <p>If possession of lobster is prohibited in closed season, then monitoring is less costly.</p>	<p>Possession of undersized lobster (even in traps) is illegal in Belize – helps to fight IUU fishing</p>	<p>Registration of lobster in storage at start of the closed season provides information for management and in support of other measures</p> <p>Traceability aspects</p> <p>Possession of lobster in closed season is prohibited in Antigua and Barbuda – enforcement is easy</p>	<p>Holding restrictions in Belize do not work, because monitoring in retail/wholesale is difficult.</p> <p>Can only work if sale everywhere (also in restaurants) is prohibited at the same time</p>
Sale, market & trade restrictions	<p>Minimum size of lobster tail imports (by United States of America) has led to positive effect on stocks</p> <p>Prohibition on importing berried female lobsters</p>		<p>Sometimes is costly to monitor / local market control is weak and costly</p>	<p>Yes, to a certain extent in legal markets; but illegal markets exist also</p>	<p>If there is a legal minimum size + fines, that will deter some consumers from buying</p> <p>Quality + safety control, good standards are possible.</p>	<p>Creates parallel illegal market next to legal market</p>
Ecolabelling & traceability	<p>Marine Stewardship Council (MSC) / certified fisheries generally is contributing to stocks status and sustainability</p>		<p>Yes, costs of certification</p> <p>Fair Trade USA is going into fisheries certification – may be cheap option (?)</p>	<p>Yes, ecolabelling will encourage traceability</p>	<p>Increase value in some markets (marketing tool)</p> <p>MSC certification (Bahamas) will increase traceability</p> <p>Additional market access possibilities (e.g. European Union [Member Organization])</p> <p>Depends on who the fishers sell/export to.</p>	<p>Recognition by market of efforts by fishers is not always there</p> <p>Added market price margins associated with certification often do not reach the fishers</p>
Landing requirements (e.g. landing only at national ports, or tail versus whole)	<p>In Organization of Eastern Caribbean States (OECS) + Panama lobster is landed whole and alive –allows the lobster to be returned in case of violation of laws/ regulations.</p>	<p>Relatively easy to handle with available staff</p>	<p>Not costly to measure</p> <p>Health and catch certification can be linked; this reduces costs and facilitates export information collection (e.g. in Antigua and Barbuda)</p>	<p>This would be in line with and support the Port State Measures Agreement</p> <p>Health certificate requirements in some export and import countries (e.g. European Union [Member Organization]) – makes monitoring/ traceability easier</p>	<p>Designated selected landing sites reduces the monitoring, data collection and enforcement costs</p> <p>Only one port designated for landings by foreign vessels and only a selected days in the week (e.g. in Martinique)</p>	<p>In some countries, no restriction on landing whole or tails of lobster</p> <p>If landed alive, this can cause much stress (animal welfare issues) if not handled properly.</p> <p>Value of landings would decrease if requirement is for whole lobster landing – in Bahamas – this may also be an advantage</p>

Closed areas

60. There is evidence of success of closed areas, especially as nurseries and to ensure growth to adults/large Caribbean spiny lobster. It was noted that an integrated approach was very successful when combining closed areas with other measures. However, it was also noted that the impact on recruitment was not sure as the size of marine reserves was perhaps not large enough. There is limited capacity for enforcement of marine protected areas (MPAs) in the region; however, depending on the location of the MPA, it is not a very expensive measure. Costs for fisherfolk – fuel/other gear types – can be very high and compensation by governments for additional costs/subsidies may be needed. If fishers comply and surveillance is in order, then it is relatively easy to maintain the closed areas, which are also critical to protect habitats, species diversity, and ecosystems. Thus, MPAs are potentially a good vehicle to fight IUU fishing. Among the negative aspect of MPAs, it is difficult to communicate benefits to fisherfolk communities/users, and the introduction of MPAs frequently results in increased effort in other fishing areas, as a result of the closure of prime fishing grounds.

Closed seasons

61. The group found closed seasons very successful for stocks, as they allow the stocks to recover (e.g. conch fisheries), and increase abundance and/or production. Closed seasons were successful during spawning season. The group also observed that fishers targeted other species in the closed season for Caribbean spiny lobster, which might put undue pressure on this resource, while in some countries the subsidy paid by the government during closed seasons exceeds the normal income of fishers during the fishing season. Generally, closed seasons have low costs associated to their implementation and are easy to monitor. There is social control by fishers on the implementation, which makes it one of the most cost-effective management measures. Government use of a vessel monitoring system (VMS) for industrial and larger artisanal fleets results in increased capacity needs of officials in order to enforce the measures.

62. Closed seasons were found to be an excellent vehicle to reduce IUU fishing, as the time when IUU fishing can take place is reduced. The major positive aspects of closed season are the protection of the stocks and the reduction of fishing effort. On the negative side, not all countries implement a closed season at the same time, which permits presence of products in the market even during the closed season. The reopening of the fisheries generally causes a “rush to fish”, which leads to a drop in prices when product is most abundant.

Gear and method restrictions

63. These types of restrictions have generally positive impact on stocks (e.g. ban scuba equipment, trammelnet/gillnet ban, biodegradable panels and escape panels) to maintain deep-water spawning stocks and help to provide recruits to shallow waters. However, it was noticed that gear restriction is a rather broad category – some gear restrictions do not affect stocks at all. Gear restrictions are generally difficult to enforce, need training of inspectors on gear types, and a full “24/7” surveillance is needed, which makes this management measure a very costly one. With regard to IUU fishing, gear restriction often leads to illegal fishing. It is essential that the measure be well communicated to fishers. Communication with fisherfolk needs to be maintained continuously and, generally, there are conflicts between fishers that use legal and illegal gear. Overall, this measure is not very effective.

Length limits

64. The group noted that minimum size limits had a positive effect on stocks; as evidence from OSPESCA countries shows. Maximum size limits have potentially strong positive effects on stocks, as large males and females produce more offspring, but more information is needed. Length limits are relatively inexpensive to enforce, and can be implemented at any stage of the supply chain. It was noted that maximum size limit was an advantage as many markets still look only at plate-size Caribbean spiny lobster. On the negative side, it was highlighted that length limits could be applied as trade measure, resulting in reduced prices. Minimum sizes could have negative effects in terms of reproduction as they lead to earlier maturity and reproduction.

Terms of reference of the OSPESCA/WECAFC/CRFM Working Group on Caribbean Spiny Lobster

65. The terms of reference of the working group were discussed in plenary and finalized. The agreed version is reproduced in Appendix 4.

66. José Infante, the Dominican Republic, was elected as Convenor of the working group. It was clarified that the Convenor, with assistance from FAO, will organize future meetings of the working group and will be responsible for ensuring follow-up on decisions reached by the working group.

RECOMMENDATIONS

67. It was decided to revise the draft proposal prepared by the WECAFC Secretariat. The recommendation was finalized as reproduced in Appendix 5. It was agreed that the outputs of the group work should be further elaborated and should be a basis for further deliberation on regional management recommendations. It was found premature to expand the OSPESCA minimum requirements to whole region, but the recommendation takes some of them on-board. Revision of the OSPESCA regulations and a SWOT analysis and work plan should be prepared within the framework of the CLME+. There are significant differences between the national fisheries measures, and a “one size fits all” approach is probably not possible.

CONCLUSIONS

68. The working group welcomed the information presented by the different countries and noted the overall improvement in data collection and management. It noted that the adoption and implementation of management measures in several countries seemed to have resulted in an improvement of the state of the stocks of Caribbean spiny lobster compared with 2006.

69. The working group recognized the usefulness of designing technical management measures and expressed satisfaction on the level of agreement reached among the experts of the group. It recommended that technical management measures be embedded in a broad management plan that would address ecological, social and institutional issues, to be developed with the involvement of all WECAFC members for adoption at the sixteenth session of the Commission.

70. The meeting was in favour of standardizing available data and information for joint assessment and comparison purposes. Standard formats will be proposed and discussed as appropriate.

71. The working group recognized that most countries now have the capabilities of carrying out stock assessments. While recognizing the difficulty of carrying out a joint stock assessment covering the entire WECAFC region, the working group agreed that it would be essential in order to enhance management advice. A joint assessment should be made through OSPESCA, CRFM, and WECAFC, and it could be led by the countries that volunteered to carry out this task.

72. The participation in the meetings of the working group should be broadened further to other stakeholders such as representatives from the industry, non-governmental organizations, and academia, so that the discussions benefit from their experience, data and information

73. The working group acknowledged the positive outcome of the meeting and highlighted the importance of addressing regional issues in this forum. However, policy-makers were urged to take concrete action to improve substantially management practices throughout the region, as the meeting noted that the same issues had been discussed in recent years. This shows that there are still pending issues to be solved.

74. The working group recommended that the duration of future meetings be increased to allow participants to carry out thorough analysis and discussions.

75. The working group discussed and agreed on the content of the resolution WECAFC/16/2016/tbd “on Caribbean spiny lobster management and conservation in the WECAFC area” to be reviewed and submitted to the SAG and to the Commission for adoption.

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

1. Este taller fue organizado por el Grupo de Trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa del Caribe. Este grupo de trabajo fue reestablecido por la Comisión de Pesca para el Atlántico Central Occidental (COPACO) de la FAO en cooperación con la Organización del Sector Pesquero y Acuicola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), el Mecanismo Regional de Pesca del Caribe (CRFM) y el Comité para la Gestión de las Pesquerías del Caribe, en la decimocuarta sesión de la Comisión en 2012.

2. Los resultados de talleres anteriores habían indicado la necesidad urgente en la mayoría de países para controlar, y en muchos casos, para reducir el esfuerzo pesquero en las pesquerías de la langosta espinosa del Caribe para garantizar que el esfuerzo total era proporcional con la productividad del recurso. En muchos países, las medidas de ordenamiento propuestas y adoptadas no han sido implementadas correctamente o no se han ejecutadas adecuadamente. Además, en aquellos países donde las regulaciones fueron puestas para controlar el esfuerzo pesquero, las medidas de desempeño para abordar o cuantificar la eficacia y la suficiencia de las medidas para el mantenimiento de las poblaciones sanas de langosta espinosa del Caribe generalmente no fueron cuantificadas.

3. Una conclusión importante adicional de los talleres anteriores era que las interacciones claras entre los recursos de langosta espinosa del Caribe compartidos en toda la región significó que la colaboración en el ordenamiento y el intercambio de información científica, entre estos países, era esencial. Esta colaboración podría ser la base para garantizar medidas de ordenamiento compatibles y un manejo eficaz de las poblaciones en toda su área de distribución en la Gran Región del Caribe, de acuerdo con el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable. La evaluación de la población regional y el modelado bioeconómico que fueron iniciados en los talleres anteriores también se deben continuar de manera cooperativa y en un entorno técnico, que incluye las contribuciones de alta calidad de expertos técnicos regionales e internacionales.

4. Los objetivos del taller eran ambiciosos e inicialmente se solicitó a los participantes:

- Compilar y revisar, como sea adecuado, los datos nacionales sobre la captura y el esfuerzo para uso en una evaluación de la población en la región del Gran Caribe. Los datos incluirían información dependiente de la pesquería (por ejemplo, la cantidad de desembarques, el esfuerzo, descartes regulatorios, biológicos) e información independiente de la pesquería (por ejemplo, índices de abundancia, longitud/frecuencia de edad).
- Compilar estimaciones sobre los niveles de pesca ilegal, no declarada y no reglamentada para la pesquería de langosta espinosa del Caribe, a través de la colaboración con los agentes del orden y muestreadores.
- Discutir el informe de la FAO/CRFM, con la revisión de las metodologías de estudio y evaluación de las poblaciones de langosta del Caribe aplicadas por los países miembros de la COPACO.
- Analizar la información disponible y determinar que enfoque (enfoques) de modelado están apoyados por la información disponible para la modelación de poblaciones.
- Llevar a cabo una evaluación de las poblaciones regionales para la langosta del Caribe, basada en los datos y la información disponibles.
- Cuantificar la incertidumbre en la evaluación de la población regional.
- Tratar de llegar a un acuerdo sobre la estandarización regional de datos de captura y esfuerzo de la langosta espinosa del Caribe, con el fin de posibilitar la comparación y el análisis regional.
- Identificar las áreas problemáticas y recomendaciones para el ordenamiento sostenible de la pesca para su consideración por los administradores de recursos marinos en la región.
- Identificar y priorizar las necesidades fundamentales de investigación y las deficiencias de recolección de datos necesarios para mejorar evaluaciones futuras de poblaciones y mejorar el ordenamiento de la langosta espinosa del Caribe por país en toda la región.
- Identificar áreas de colaboración entre los administradores y partes interesada (pescadores) por país en la región que podrían mejorar la recopilación de datos.

5. El taller brindó una oportunidad importante para evaluar las iniciativas recientes y el progreso realizado por los países desde el quinto taller regional sobre la evaluación y ordenamiento de la langosta espinosa del Caribe (Mérida, México, septiembre de 2006). También, el taller formó un foro para compartir las experiencias con los otros países de la región. Esta colaboración e intercambio de información coinciden con el Plan de Acción Colectivo recientemente (2012) acordado por el CRFM y OSPESCA que tiene la langosta espinosa del Caribe como una parte clave de la cooperación. Algunas iniciativas recientes e importantes que recibieron atención en el taller incluyeron, entre otros, el Plan MARPLESCA (Manejo Regional de la Pesquería de la Langosta Espinosa del Caribe), el éxito de la aplicación de la regulación de OSPESCA OSP-02-09, el trabajo sobre la langosta espinosa del Caribe bajo el proyecto del Gran Ecosistema Marino del Caribe (CLME) y su Programa de Acción Estratégico (PAE) adoptado y los esfuerzos del CRFM a nivel nacional, la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) y otros.

PARTICIPACIÓN

6. Los siguientes países participaron en el taller Anguilla, Antigua and Barbuda, las Bahamas, Belice, Brasil, Cuba, la República Dominicana, Francia, Haití, Honduras, México, los Países Bajos, Nicaragua, Panamá, los Estados Unidos de América, así lo hicieron las organizaciones regionales asociadas; el Mecanismo Regional de Pesca en el Caribe (CRFM), la Comisión para la Gestión de Pesquerías del Caribe (CFMC), la Organización de Pesca y Acuicola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), el Centro para el Desarrollo y las Pesquerías Sostenibles (CeDePesca), la Fundación MarViva y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA). El proyecto del Gran Ecosistema Marino del Caribe (CLME) y también los empleados de la FAO y la COPACO asistieron a la reunión. El Dr. Mark Butler, de la Universidad de Old Dominion participó en su capacidad personal como un experto. La lista de participantes se da en el Apéndice 2.

7. Para tener una actualización sobre la pesquería de langosta espinosa del Caribe en los países, se dio una plantilla a los expertos para que ellos puedan resumir y presentar información sobre:

- Tipo de pesquería y artes de pesca/métodos utilizados para la captura de la langosta espinosa del Caribe.
- Tendencias en los desembarques. (si es posible por arte de pesca/método)
- ¿La manera en que se recopiló la información (de captura/esfuerzo/exportación/ importación) y por quién y el nivel de confiabilidad?
- La descripción de la cadena de valor de la langosta espinosa del Caribe (incluyendo el número de pescadores y comerciantes que participan).
- Los sistemas (incluyendo licencias) y planes (talla mínima, temporada de veda) de ordenamiento.

FINANCIAMIENTO

8. El taller se realizó en el marco de la COPACO, y NOAA de los Estados Unidos de América aportó generosamente los fondos para la reunión, que cubrieron los gastos de viaje de la mayoría de los delegados de los países. Como los antecedentes para la reunión, el informe: “Una revisión de las metodologías utilizadas para la vigilancia y la evaluación de las poblaciones de langosta espinosa en los países de la COPACO y el desarrollo de una metodología común” había sido preparado por el CRFM con fondos del Departamento de Marina y Pesca Continental (FIRF) de la FAO. La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) proporcionó el transporte para los delegados del aeropuerto a la reunión.

APERTURA DE LA REUNIÓN

9. El taller se llevó a cabo en el Country Inn and Suites, Ciudad de Panamá, Panamá, del 21 al 23 de octubre de 2014.

10. Los participantes fueron recibidos en la ciudad de Panamá por el Sr. Raúl Delgado, Director de la División de Supervisión y Vigilancia de la ARAP, quien señaló que ARAP estaba muy contenta de acoger el taller y de desempeñar un papel en la promoción de la cooperación regional para el manejo de la población de la langosta espinosa del Caribe. Finalmente deseó que la reunión tuviera éxito en sus deliberaciones.

11. El Coordinador de la Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica, el Sr. Ignacio Rivera, dio la bienvenida a los participantes en nombre de la FAO. Recordó a los participantes que la langosta espinosa del

Caribe siguió siendo entre los más valiosos recursos acuáticos en la región y que la población era compartida, por lo que requiere enfoques de gestión colectivos y que la COPACO estaba desempeñando un papel fundamental en la facilitación de cooperación. Agradeció a los delegados de los países por su tiempo, a la NOAA por la financiación de la reunión, y a los varios socios por sus contribuciones. Su discurso de bienvenida se puede encontrar en el apéndice 6.

12. El coordinador interino del grupo de trabajo, el Sr. John Jorgensen, presentó los antecedentes de la reunión y explicó que el ámbito global fue para abordar las necesidades de un plan de gestión común, además de la coordinación de las medidas de gestión y metodologías de evaluación para garantizar datos comparables. Agregó que esto sería un reto teniendo en cuenta la diversidad cultural, las distintas pesquerías y las tradiciones de manejo en la región. Se esperó que la reunión produjera un documento validado de referencia y al menos un método hacia un plan de ordenamiento colectivo que tiene en cuenta el progreso hecho por los países que son miembros de OSPESCA y las actividades a realizar por el proyecto CLME.

13. El Sr. Raymon van Anrooy, Secretario de la COPACO y Oficial de Pesca y Acuicultura de la FAO para el Caribe presentó “una introducción a la COPACO y sus grupos de trabajo”. Comenzó con una introducción a la COPACO, detallando su historia, objetivos, principios rectores y membresía. Actualmente, hay 33 países y la Unión Europea (una organización miembro) quienes son miembros. Luego continuó con la descripción de la zona de control de la COPACO y destacó que la Comisión proporciona un marco regional global para el consejo sobre el ordenamiento de la pesca, las pesquerías y la generación y difusión de información sobre la acuicultura. Se mencionó que la COPACO, así como CRFM y OSPESCA, sólo podría proporcionar consejo no vinculante. La implementación y el seguimiento de consejos no vinculante adoptados por la Comisión es la tarea de los miembros, ya que los miembros no han dado la responsabilidad de gestión a la Comisión. Sin embargo, el consejo de gestión adoptado puede contar con la voluntad política de los miembros de la Comisión y, por lo tanto, tiene una buena oportunidad de ser implementado a nivel nacional.

14. Se proporcionó información sobre la estructura organizativa de la COPACO y los resultados de su decimoquinta reunión (celebrada en Trinidad y Tobago en marzo de 2014). Se mencionó específicamente que la COPACO 15 había adoptado 9 de las 10 recomendaciones y resoluciones regionales de ordenamiento pesquero presentadas; agradeció a la FAO por la Revisión del desempeño realizado en este organismo regional de pesca (ORP); adoptó el Plan Estratégico 2014-2020; aprobó el programa de trabajo (2014-15); respaldó la asociación de la COPACO y FIRMS; adoptó y revisó las Normas de Procedimientos; y discutió las opciones para la reorientación estratégica de la COPACO.

15. La mayoría de los grupos de trabajo bajo la COPACO incluyen alianzas con otros socios regionales. La COPACO 15 decidió mantener y establecer los siguientes diez grupos de trabajo; para cada grupo de trabajo, la organización que aparece antes de él en la lista se ofreció a desempeñar un papel de convocación activo en la asociación a nivel técnico del grupo de trabajo.

- OSPESCA/COPACO/ CRFM/CFMC Grupo de Trabajo sobre la langosta espinosa del Caribe;
- COPACO/OSPESCA/CRFM/CFMC Grupo de Trabajo de Pesquerías Recreativas;
- CFMC/OSPESCA/COPACO/CRFM Grupo de Trabajo de la Concha Reina del Caribe;
- CRFM/COPACO/JICA/Ifremer Grupo de Trabajo sobre las Pesquerías que utilizan los dispositivos de concentración fijos de peces (DCP);
- CRFM/COPACO Grupo de Trabajo de peces voladores en el Caribe Oriental;
- COPACO Grupo de Trabajo sobre el ordenamiento pesquero de aguas profundas;
- CFMC/COPACO Grupo de Trabajo de las agregaciones de desove
- COPACO/CRFM/IFREMER Grupo de Trabajo sobre Camarones y Peces de fondo de la Plataforma del norte de Brasil y las Guayanas;
- OSPESCA/COPACO Grupo de Trabajo sobre Tiburones;
- El Grupo de Trabajo Regional sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (GTR-INDNR)-CRFM/COPACO/OSPESCA/CFMC.

16. El Sr. Van Anrooy finalizó su presentación destacando que la información técnica y el consejo generado por los grupos de trabajo se pasaron a través de los procesos de revisión y aprobación dentro de cada organización asociada a sus órganos de toma de decisiones. Dentro de la COPACO, implicaría que las conclusiones, las recomendaciones y resoluciones del grupo de trabajo serían pasadas para revisión al Grupo Consultivo Científico (GCC) y serían presentadas para los comentarios finales y adopción a la COPACO 16, que está previsto que tenga lugar en 2016, organizada por uno de los territorios franceses de ultramar en la región del Caribe.

17. La Sra. Josupeit presentó una breve reseña de la historia del Grupo de Trabajo sobre la langosta espinosa del Caribe, destacando que a pesar de que el grupo había sido creado tan sólo en 2014 por la COPACO 15, el trabajo sobre la langosta espinosa del Caribe en la región había iniciado en 1997, y ha dado lugar a cinco talleres sobre la evaluación y gestión de la langosta espinosa del Caribe. El último taller de este tipo se celebró en 2006, lo que significó que han pasado ocho años desde esa reunión. Las recomendaciones principales de esa reunión fueron sobre: la reducción del acceso libre al recurso; la limitación del esfuerzo pesquero; la regulación de la pesca con trampas; la creación de períodos de veda; el fortalecimiento y la mejora en cuanto a cumplimiento y ejecución; la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR); la garantía de medios de vida alternativos para las personas excluidas de la pesquería; la delegación de la gestión de las autoridades locales; y la promoción de la cooperación intrarregional. Esas recomendaciones todavía eran válidas para los hallazgos de esta primera reunión del grupo de trabajo.

ELECCIÓN DEL PRESIDENTE

18. La reunión eligió al Sr. Raúl Delgado, ARAP, Panamá, como presidente de la reunión. Sin embargo, delegó la tarea a la Sra. Nely Serrano (ARAP). El Sr. Thomas Matthews de los Estados Unidos de América fue elegido vicepresidente.

ADOPCIÓN DE LA AGENDA

19. La reunión adoptó la agenda que se da en Apéndice 1.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE POBLACIONES UTILIZADOS EN LA REGIÓN

20. La Sra. Maren Headley presentó la "Revisión de las metodologías utilizadas para el Seguimiento y Evaluación de las poblaciones de langosta espinosa (*Panulirus argus*) en los países de la Comisión de Pesca para el Atlántico Centro Occidental (COPACO) y el desarrollo de una metodología común" del CRFM y la FAO, escrita en colaboración con Juan Carlos Seijo.

21. El estudio se basa en los resultados de una encuesta llevada a cabo a través de un cuestionario enviado a un total de 33 miembros de la COPACO. Treinta países y territorios extranjeros respondieron (Anguilla, Antigua y Barbuda, las Bahamas, Belice, Bermuda, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, la República Dominicana, Granada, Guadalupe, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Martinica, México, Montserrat, los Países Bajos del Caribe, – Saba y San Eustaquio, Nicaragua, Panamá, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Trinidad y Tobago, las Islas Turcas y Caicos, los Estados Unidos de América, y Venezuela [República Bolivariana de]).

22. Se proporcionó información sobre: el número de pescadores y navíos activos en 2012; el promedio de desembarques en el período 2002-2012; y los tipos de navíos, artes de pesca y métodos utilizados. Los tipos de datos disponibles, y los métodos de encuesta utilizados para recopilar datos de captura y esfuerzo, se revisaron. También se proporcionó información sobre los métodos utilizados para evaluar la situación de las poblaciones de langosta del Caribe. Cada método de evaluación fue descrito y caracterizado según su idoneidad para su aplicación a la pesquería de langosta espinosa del Caribe en la zona de la COPACO sobre la base de los datos disponibles. Se encontró que los datos de frecuencia de talla fueron los datos biológicos más frecuentemente disponibles, y el método de evaluación más utilizado fue el análisis de cohorte longitud (ACL). En base a estos hallazgos, se propusieron la adopción de ACL y, posiblemente, el análisis de población virtual como metodologías de evaluación comunes. Se reconoció que se requiere un enfoque específico para cada país para la implementación de programas de recopilación de datos de frecuencia de tallas y la aplicación de ACL/métodos de análisis de población virtual. Sin embargo, se definió un enfoque general. Como método de análisis temporal, se sugirió la aplicación de modelos de captura para esos países

sin datos de frecuencia de talla. La importancia de la participación del sector privado en el proceso de recopilación de datos fue reconocida y se identificaron los tipos de datos que pueden ser recogidos en una base de colaboración.

23. Las recomendaciones principales del estudio estaban relacionadas a: la información que depende de la pesquería; la información independiente de la pesquería; la participación del sector privado en la recopilación de datos; el desarrollo de métodos de evaluación; la aplicación de métodos de evaluación regionales; y la investigación del estado de la langosta espinosa del Caribe regional. Igualmente destacaron etapas que podrían ser adoptadas a nivel local para mejorar el ordenamiento regional del recurso de la langosta espinosa del Caribe.

PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES NACIONALES

24. La Srta. Josupeit presentó un resumen de las pesquerías y el comercio de langosta espinosa del Caribe. La producción de langosta de los países miembros de la COPACO ha sido bastante estable en los últimos años en las 36 000 toneladas, por un valor estimado de unos 500 millones de dólares americanos. Por lo tanto, no hay indicios de sobrepesca u otros problemas con el recurso. Los empleos generados por el sector son muy importantes en la región, especialmente en las zonas donde no hay otros medios de vida alternativos que están disponibles, y su nivel puede estimarse en unos 100 000 pescadores.

25. El comercio de la langosta espinosa del Caribe es importante a nivel mundial, ya que genera alrededor de USD 900 millones de dólares anualmente, con los Estados Unidos de América como el principal mercado de importación. Sin embargo, en sólo tres años, China se ha convertido en un mercado importante, concentrándose en las importaciones de langostas espinosas vivas del Caribe. Las exportaciones de los países del Caribe se concentran en el mercado de los Estados Unidos (alrededor de US \$ 180 millones, seguido por la Unión Europea (Organización Miembro) (USD80 millones), y, en los últimos años, China.

26. Antes del taller, se pidió a los científicos preparar una presentación siguiendo una plantilla que fue proporcionada. Los expertos de 14 de los países miembros de la COPACO con una importante pesquería de langosta espinosa del Caribe hicieron presentaciones de los países, los resúmenes de los cuales se reproducen tal y como fueron presentados en el Apéndice 3. Las tablas 1 y 2 resumen los resultados principales de las presentaciones.

27. La producción total de la langosta espinosa del Caribe tomado de las presentaciones de los países es de 30 600 toneladas, mientras que las estadísticas de la FAO para el año 2012 indican 35 700 toneladas. Se debe tomar en cuenta que la mayoría de las presentaciones de los países dieron los datos de 2013, mientras que los últimos datos disponibles de la FAO son de 2012, y que la FAO no informa sobre la pesca recreativa. La discrepancia principal en las estadísticas está en los datos de las Bahamas, donde los datos de la FAO son casi el doble de los datos presentados durante la reunión del grupo de trabajo.

Cuadro 1
Producción de la langosta Espinosa del Caribe

	Producción total		
	Presentación del país	FAO (2012)	
	(toneladas)		
Anguilla	0.4	na	
Antigua and Barbuda	156	220	
Bahamas	6 088	12 000	
Belice	597	660	
Brasil	6 198	7 389	
Los Países Bajos del Caribe	42.5	Nd	
Cuba	4 700	4 467	
República Dominicana	2 542	2 505	
Francia	Guadalupe	80	Nd

		Producción total	
		Presentación del país	FAO (2012)
		(toneladas)	
	Martinica	40 (estimado)	Nd
	Haití	450	250
	Honduras	1 657	1 555
	México	1 000	547
	Nicaragua	3 629.4	4 249
	Panamá	45	47
	Los Estados Unidos de América	3 400	1 784
	Total	30 625.3	35 673

Fuente: Presentaciones de los países y la FAO FishStatJ.

Cuadro 2
Valor de las exportaciones de la langosta espinosa del Caribe

		Valor de las exportaciones	
		presentación del país	FAO (2011)
		(USD millón)	
	Anguilla		
	Antigua and Barbuda	1.72	0.13
	Bahamas	47.67	69.2
	Belice	6.2	8.9
	Brasil	66.42	76.7
	Los Países Bajos del Caribe		
	Cuba	60	57.3
	República Dominicana	12	4.1
	Francia	0	Na
	Haití	6	5.7
	Honduras	42.21	38.7
	México	10	36.5
	Nicaragua	42	47.4
	Panamá	0.7	0.5
	Los Estados Unidos de América	86	37.4
	Total	314.5	378.4

Nota: El valor unitario medio de langosta es USD10.35/kg, un valor muy alto para un producto pesquero.

Fuente: Presentaciones de los países y la FAO FishStatJ.

28. Las pesquerías de langosta espinosa del Caribe son generalmente artesanal o de pequeña escala, con la excepción de Honduras, Nicaragua y Cuba, donde las pesquerías son en gran parte industriales. Las trampas y casitas cubanas son la forma principal de aparatos de pesca, mientras que el buceo (SCUBA, a pulmón y asistido) son las formas principales de pesca. Las redes de enmalle y las redes de trasmallo se utilizan en algunos países y son ilegales en otros.

29. El número total de pescadores puede estimarse en 60 000 para los pescadores profesionales además de más de 100 000 pescadores recreativos. En algunas áreas, las pesquerías de langosta espinosa del Caribe son claves para la economía y la subsistencia de las comunidades costeras que no tienen ninguna otra forma de subsistencia. La producción promedio de la langosta espinosa del Caribe por pescador comercial es tan sólo 500 kg por año.

30. La mayoría de países en la región tienen algún tipo de sistema de ordenamiento en vigor para las pesquerías de la langosta del Caribe. Los países que son miembros de OSPESCA aplican el sistema común

de ordenamiento (OSP 02-09). Las excepciones son Nicaragua y Honduras, donde las restricciones sobre el buceo a pulmón todavía tienen que ser aplicadas, como el impacto social de estas restricciones sería substancial y formas alternativas de subsistencia para los buzos son difíciles de encontrar.

31. Con respecto a las medidas de ordenamiento de entrada, las temporadas de veda son una medida comúnmente utilizada, que van de 2 a 6 meses. Solo unos cuantos países no aplican una temporada de veda. En algunos países, el gobierno da una remuneración durante la temporada de veda, mientras que, en general, los pescadores se desvían a las pesquerías alternativas, incluyendo las pesquerías de concha reina y cohombres de mar. También, las áreas vedadas son bastante comunes, incluyendo las áreas reservadas para la pesca artesanal y zonas que generalmente están cerradas a la pesca.

32. En varios países, la langosta espinosa del Caribe puede ser capturada sólo con trampas- también estas tienen requisitos de tamaño de malla, la biodegradabilidad es necesaria, y rejillas de escape para los peces también son impuestas. Los arpones y/o el buceo están prohibidos en muchos países. La mayoría de países tienen algún tipo de autorización para los pescadores o los buques pesqueros en vigor, lo que implica con frecuencia ciertos tipos de métodos de pesca, tales como el buceo. Las cuotas para las pesquerías de langosta espinosa del Caribe no son comunes, sólo Cuba, los Estados Unidos de América y Nicaragua tienen un total admisible de capturas (TAC) para la langosta espinosa del Caribe, y Nicaragua las suspendió en 2012 después de ganar derechos territoriales sobre una zona en disputa en el Atlántico permitiendo al país ampliar su zona de pesca. Igualmente, los derechos territoriales no son muy comunes; Cuba y los Estados Unidos de América tienen derechos de uso territorial en pesquerías (DUTP) para sus pesquerías de langosta espinosa del Caribe. Anguila, las Bahamas y Francia sólo dan permiso a los nacionales a pescar la langosta espinosa del Caribe en las aguas de sus países. En Panamá, las personas indígenas tienen sus derechos pesqueros en sus territorios y su propio manejo pesquero, que no necesariamente van de acuerdo con la regulación de OSPESCA (OSP 02-09).

33. Los países aplican una variedad amplia de medidas de ordenamiento de producción para la langosta espinosa del Caribe. En general, se requieren tallas mínimas, pero algunos países también tienen tallas máximas. Varios países requieren que las especies sean desembarcadas con vida, lo que ayuda a liberarlos si no se respetan los límites de talla. Muchos países prohíben el desembarco de individuos en muda, hembras frezadas o con espermatecas. Los países de OSPESCA tienen regulaciones comunes, que incluyen: talla mínima, limitaciones de la cosecha, y las limitaciones de depósito. Los países del CRFM parecen estar listos para aplicar los reglamentos de OSPESCA y MARPLESCA, como medidas similares ya están en marcha en la mayoría de los países miembros.

34. Un resumen detallado de las presentaciones nacionales, como presentadas por los expertos a la reunión, se da en Apéndice 3.

ACTIVIDADES RELACIONADAS A LA EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA LANGOSTA ESPINOSA DEL CARIBE EN LA REGIÓN

35. El Dr. Mark Butler, del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Old Dominion, en los Estados Unidos de América, hizo una presentación sobre los resultados de investigaciones recientes sobre la conexión de las larvas, las opciones de recuperación de las poblaciones de langosta espinosa del Caribe, y el virus patógeno 1 *Panulirus argus* (PaV1). La presentación proporcionó una visión general de cada una de estas cuestiones con el objetivo de instigar la inclusión de los más recientes conocimientos científicos en las estrategias de ordenamiento de todo el Caribe para garantizar una pesquería sostenible de la langosta espinosa del Caribe. Algunas hipótesis recientes sobre la conexión larval basadas en técnicas de modelado biofísicos, junto con estimaciones empíricas del comportamiento de larvas y de la producción de gametos se propusieron como una entrada a acuerdos de gestión internacionales innovadores, centrándose en poblaciones de fuente importantes de larvas y sitios nodales claves en la red de conexión de las larvas. También se presentaron ideas nuevas para la reconstrucción de las poblaciones reproductoras de langosta espinosa del Caribe, al igual que la aplicación colectiva de reservas “de captura prohibida” y los límites de talla máxima. Finalmente, los resultados del estudio sobre el PaV1 se presentaron, con indicios sobre la prevalencia en adultos, el incidente geográfico, las maneras posibles de transmisión, además de los comportamientos observados de langostas del Caribe saludables hacia las infectadas.

36. OSPESCA presentó el plan de ordenamiento regional para la pesquería de langosta del Caribe (MARPLESCA) desarrollado como parte del proyecto piloto de "Ordenamiento Subregional de las

pesquerías de la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*) - MASPLESCA - del Gran Ecosistema Marino del Caribe " (FMAM /UNOPS-OSPESCA).

37. El objetivo general del plan MARPLESCA es la creación de un proceso sistemático para asegurarse que la pesquería de la langosta espinosa del Caribe en los países dentro de la distribución geográfica de la especie se desarrolla en el marco de un enfoque sostenible, promoviendo el equilibrio ecológico y los beneficios sociales y económicos para todas las partes interesadas en la cadena de valor. El plan tiene como objetivos específicos:

- Fortalecer la aplicación de Regulación OSP-02-09 para la langosta espinosa del Caribe.
- Manejar de manera coordinada y participativa las diferentes fases de las pesquerías de langosta espinosa del Caribe dentro de un ámbito regional en el marco del modelo de gobernanza SICA/OSPESCA.
- Promover la organización adecuada para asegurar la participación institucionalizada de las personas claves en manejo pesquero.
- Crear las condiciones adecuadas para la adopción del plan en la zona geográfica donde se distribuye la langosta espinosa del Caribe.

38. La meta es lograr estos objetivos en la primera fase del plan durante un período de diez años desde su introducción. Para lograr el uso sostenible a largo plazo y la participación de los usuarios a nivel regional, se dará prioridad al desarrollo de una base de datos de las pesquerías regionales basada en las características comunes entre los países (en particular, los tipos de pesca), con el fin de obtener herramientas que permitan la armonización en cuanto a vigilancia y manejo.

39. OSPESCA presentó más "La Norma Regional de Trazabilidad para la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*)" en el Caribe - en el marco del Sistema de Integración Centroamericana (SICA-OSPESCA) y OIRSA en conjunto con las instituciones y las autoridades de pesca y acuicultura. Las partes interesadas, incluyendo los pescadores y plantas de procesamiento de exportación, así como representantes de los principales países productores de Centroamérica (Honduras y Nicaragua), han desarrollado un proceso de coordinación de las normas o parámetros principales relacionados con la identificación y el registro de los productores, los establecimientos y los movimientos de productos y subproductos relacionados con la langosta espinosa del Caribe. Este sistema creará un sistema coordinado regional integrado que permitirá al mismo nivel de trazabilidad y apoyará el desarrollo de las normas sanitarias. También tendrá otras implicaciones y beneficios derivados de la aplicación de los sistemas nacionales de trazabilidad como apoyo a la actividad pesquera, la industrialización, el seguimiento, control y vigilancia (SCV), control de la calidad en seguridad alimentaria, la gestión del sector, y la prevención de la pesca INDNR entre otros.

40. La propuesta de un sistema de trazabilidad estándar regional para la langosta espinosa del Caribe debe tener un alcance a nivel nacional. Se requiere la participación de todos los diferentes niveles de la cadena de valor de la langosta espinosa del Caribe en el proceso de identificación, registro y movilización de recursos, bajo un principio de aplicación gradual, permitiendo la incorporación gradual de todas las partes interesadas a contribuir a una adopción y aplicación adecuada. Para la implementación, se requiere un sistema de registro nacional que incluye a los tipos principales de registros: un registro nacional de los participantes de pesca, un registro nacional de buques pesqueros y el registro de las plantas de procesamiento.

41. El coordinador del proyecto del Gran Ecosistema Marino del Caribe (CLME), el Sr. Patrick Debels, presentó un resumen del CLME Programa decenal de Acción Estratégica (PAE) para el Ordenamiento Sostenible de los Recursos Marinos compartidos vivos en el Caribe y los Grandes Ecosistemas Marinos de la Plataforma del norte de Brasil, con el objetivo de abordar los orígenes de las pesquerías insostenibles, la degradación del hábitat y la polución. Entre las causas fundamentales mencionadas están debilidades en los arreglos y procesos de gobernanza, la falta de acceso a datos e información, escasa sensibilización, la falta de participación de las partes interesadas y una limitada capacidad humana y de subvención.

42. Una de las sub-estrategias del PAE específicamente involucra la transición hacia un enfoque ecosistémico en la pesca de langosta espinosa del Caribe, con acciones que requieren: (i) la mejora de

mecanismos de coordinación transfronterizos e intersectoriales; (ii) la expansión, dentro de lo posible, del alcance geográfico de los mecanismos implementados por OSPESCA; (iii) la facilitación de la implementación de un ciclo de política completo y (iv) la implementación de un sistema de apoyo de decisiones. Se basará en los logros del proyecto piloto MASPESCA financiado por el CLME (coordinado por OSPESCA), por ejemplo, temporada de veda simultánea, el plan de ordenamiento subregional y el plan de acción colectivo del CRFM y OSPESCA.

43. También, en la reunión se informó que el respaldo político de la región entera del PAE abrió la puerta a una petición para nueva ayuda financiera del FMAM y que se obtuvo un compromiso previo para apoyar al nuevo Proyecto "CLME+" por cinco años con una contribución financiera del fideicomiso del FMAM de USD 12,5 millones. Un compromiso formal está a la espera de cartas formales de co-financiación de los países.

44. En el contexto anterior, el objetivo general del proyecto demostrativo del CLME+ de la langosta espinosa del Caribe, y los cuatro resultados esperados específicos que fueron propuestos y sus producciones asociadas, se presentaron ante la reunión para más consideración y discusión. El apoyo total propuesto del FMAM para este proyecto de demostración de cuatro años es alrededor de USD 950 000. La meta general (a largo plazo) al que se espera que el proyecto de demostración contribuya, es: "para maximizar de manera sostenible las contribuciones del recurso de la langosta espinosa del Caribe para el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico en la región del CLME+, al tiempo que conservando la estructura, la diversidad y el funcionamiento de los ecosistemas que albergan esta especie."

45. El CRFM presentó las actividades pasadas, actuales y futuras relacionadas con la langosta espinosa del Caribe incluyendo la Política Pesquera Común de la Comunidad del Caribe (PPCCC) por el Consejo para el Desarrollo Económico y Comercio, el 10 de octubre de 2014, la Declaración de Castries sobre la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y el plan de acción y estrategia para el Seguimiento Control y Vigilancia regional. Se explicó además que, desde 2005, los análisis y la evaluación de las pesquerías y poblaciones de langosta se habían realizado por el Grupo de Trabajo de CRFM para los recursos de concha y de langosta liderados por las Bahamas, Belice, las Islas Turcas y Caicos, Jamaica y Santa Lucía. También, este grupo de trabajo ha proporcionado consejo sobre ordenamiento y recomendaciones para la mejora en estadísticas e investigación. Por último, se notó que el CRFM y OSPESCA han firmado un memorando de entendimiento y un plan de acción colectivo para facilitar la inclusión de los países de CRFM en el marco regulador para la gestión regional de la industria de la langosta espinosa del Caribe en cooperación con el SICA, y para promover el fortalecimiento de los sistemas de SCV.

TRABAJO EN GRUPOS SOBRE LA EVALUACIÓN DE POBLACIONES

46. Un resumen de las discusiones y decisiones del Grupo 1.

47. El informe regional de CRFM/FAO sobre metodologías de estudio y evaluación de las poblaciones de la langosta espinosa del Caribe fue identificado como una contribución útil al debate y una síntesis valiosa de información relacionada con la evaluación de poblaciones en la región. Como varios de los participantes no habían estado en condiciones de revisar el documento antes de la reunión, se acordó que sería necesario enviar comentarios dentro de dos semanas (para el 7 de noviembre de 2014).

48. El grupo recomendó que los países con la información mínima de la evaluación deberán ser asistidos por el grupo de trabajo para actualizar el estado de las poblaciones en un breve periodo de tiempo para determinar en qué categoría pertenecen. Además, se aconsejó añadir la categoría de "desconocido" en el cuadro de estatus, ya que esto permitiría una indicación del número de países que carecen esta información para evaluar sus pesquerías. Esos países tendrían la oportunidad de informar sobre las limitaciones que les impedían de recopilar los datos y/o de llevar a cabo evaluaciones de las poblaciones.

49. Los países en el grupo reconocieron las dificultades involucradas para llevar a cabo una evaluación de la población colectiva que cubre toda la región (distintos tipos de equipos de pesca, variaciones biológicas en toda la región, tipo de pesquería, etc.). El grupo acordó que sería esencial para proporcionar consejo de alta calidad sobre el ordenamiento. Se acordó que la mayoría de los países han mejorado sus capacidades de llevar a cabo una evaluación de población y que la evaluación colectiva se debe hacer a través de las

instituciones subregionales a que pertenecen los países (OSPESCA, CRFM, COPACO), que serían responsables para la recopilación de toda la información. Cuba, Nicaragua, México y Brasil ofrecieron ayudar con la realización del análisis de los datos; cualquier otra propuesta sería bienvenida.

50. Se sugirió que, en países con plantas de procesamiento, los datos se obtuvieran de las plantas, ya que estas registran la información por parte de las clases comerciales, para ser utilizada en los modelos de evaluación de poblaciones. El grupo consideró que ACV sería el método más adecuado para la evaluación colectiva; sin embargo, se sugirió que cualquier otro método que se considere apropiado también debe ser investigado.

51. Se acordó que las series de datos históricos de capturas o longitudes por los últimos 5 años serían apropiadas para la evaluación de la población regional, y que los países necesitarían 6 meses para recoger datos e información en el formato estándar de datos regional.

52. México y Nicaragua darán la orientación sobre el formato regional de datos estándar para los países para recopilar y preparar series de datos para la evaluación regional colectiva. Las indicaciones dadas en el documento MARPLESCA podrían ser utilizadas como reglas generales para producir el formato de datos estándar regional. Brasil ofreció compartir una hoja de datos que podría ser utilizada para desarrollar el formato regional de datos estándar.

53. La FAO proporcionará orientación a los países que actualmente no recopilan datos de manera regular, incluyendo el fomento de capacidad, como sea necesaria. Los países en que la producción va directamente al sector del turismo, por ejemplo restaurantes y hoteles (en contraste con aquellos con exportadores principales y plantas de procesamiento) también requerirán orientación sobre el mejor enfoque para la recopilación de datos.

54. Los requisitos mínimos de datos se discutieron basados en: la fuente de datos sobre el desembarque (datos mensuales, tablas de peso medio); plantas de procesamiento (información de exportación por clase comercial); información biológica que caracteriza a la población de cada región de estudio y que ha sido publicado anteriormente. De otra manera, podrían emprender estudios para proporcionar estos datos (parámetros de crecimiento, relación entre longitud y peso, proporción de sexos). Se acordó que se necesitarían hojas de recopilación de datos estándar.

55. La financiación y la movilización de recursos no fueron discutidas durante la reunión.

CUADRO 3

Estatus estimado por país de la langosta Espinosa del Caribe – sobre la base de la mejor información disponible

Estado de poblaciones	Países
subexplotadas	
Completamente explotadas o estables	Anguila, Antigua and Belice, Bahamas, Cuba, México, Nicaragua
Sobreexplotadas	
Desconocido	Brasil, los Países Bajos del Caribe, República Dominicana, Francia, Honduras, Panamá, los Estados Unidos de América.

56. Durante el plenario, los expertos participantes de varios países actualizaron el cuadro 1 del informe de pesca de la FAO Número 826 sobre el estado del recurso (Cuadro 3 más arriba). El grupo de trabajo decidió añadir una categoría adicional "desconocido" al cuadro inicial. En base a la experiencia de los países y la evaluación de poblaciones realizada, 6 países de 14 que estaban participando, declararon que el recurso era "completamente explotado", mientras que el resto declararon que el estado era desconocido y que se necesitaría una investigación adicional. Por el lado positivo, Nicaragua se cambió de la categoría de

sobreexplotadas a la categoría completamente explotadas, como consecuencia de los esfuerzos sustanciales de gestión realizados por este país en los últimos años.

TRABAJO EN GRUPOS SOBRE ORDENAMIENTO

57. El Grupo 2 revisó y validó el borrador del marco lógico del proyecto de demostración sobre la langosta espinosa del proyecto CLME+. El coordinador del proyecto CLME+ PAE, el Sr. Patrick Debels, dio aclaraciones sobre los varios objetivos y peldaños como se indica en el proyecto de marco lógico. Se hicieron varias adiciones, en particular a los objetivos y peldaños. Comentarios y sugerencias adicionales fueron hechos para ser abordados en el documento del proyecto global CLME+.

58. Después de la validación del marco lógico del CLME+, el Grupo 2 analizó las medidas de ordenamiento y las herramientas disponibles para la ordenación de las pesquerías de la langosta espinosa del Caribe por su eficacia en la protección de los recursos, la rentabilidad, una buena herramienta en la lucha contra la pesca INDNR y por último, identificó sus ventajas y desventajas principales. Las medidas incluyeron, del lado de control de entrada, el periodo de veda, las restricciones de artes de pesca, las restricciones de método, las restricciones del esfuerzo y licencias y del lado de control de producción, límites de talla, límites de bolsa de captura, zonas vedadas, restricciones del almacenamiento de peces, restricciones de la venta/mercado, la etiqueta ecológica, las restricciones comerciales y los requisitos de desembarque.

59. Durante el debate general en el grupo de trabajo, se enfatizó la necesidad de un plan de ordenamiento de la langosta espinosa del Caribe regional, teniendo en cuenta que una “solución única válida para todos” no serviría el propósito y que algunos países fueron los productores de larvas, mientras que otros países fueron receptores de estas larvas. El siguiente resumen representa las medidas de ordenamiento más importantes adoptadas en el Caribe en el ordenamiento de la langosta espinosa del Caribe. El cuadro completo de la discusión por el Grupo 2 se reproduce en el Cuadro 4.

Cuadro 4

Grupo 2 – resultados de la discusión

	Exitoso o no para las poblaciones	Puede existir un ordenamiento con los recursos humanos disponibles a niveles nacionales y locales	Son costosos de implementar o no	Contribuirá a la lucha contra la pesca INDNR	Ventajas principales	Desventajas principales
Controles de rendimiento						
Zonas de veda	<p>Evidencia de éxito (zonas de veda como criaderos y para garantizar el crecimiento de adultos/langostas grandes) (enfoque integrado como una de las herramientas combinadas con otras medidas)</p> <p>No se seguro la influencia en el reclutamiento no está seguro– quizás el tamaño de reservas marinas no sea bastante grande</p> <p>En Belice – la densidad y la abundancia de langosta es superior en las zonas de veda– no se esta seguro del impacto sobre la población de la langosta– hay herramientas útiles para garantizar una población sostenible en otros lugares</p>	<p>Capacidad limitada para el cumplimiento de áreas marinas protegidas (AMPs) en la región</p>	<p>Depende de dónde se sitúan las áreas marinas protegidas (cerca de la orilla versus lejos de la orilla) - costos de aplicación pueden ser altos.</p> <p>El costo de hacer una legislación nueva.</p> <p>Costos para pescadores-gasolina /otras artes de pesca. Remuneración por los gobiernos para gastos adicionales /Se puede necesitar subsidios.</p>	<p>Si las AMPs son supervisadas adecuadamente /vigilancia</p> <p>Es necesario sensibilizar sobre lo que implica un AMP.</p>	<p>Para proteger a los juveniles y los adultos</p> <p>Si los pescadores cumplen y la vigilancia está en orden, entonces es relativamente fácil de mantener</p> <p>También protege a los hábitats críticos, la diversidad de especies, el ecosistema</p> <p>Las fuentes que proporcionan los indicadores para sostenibilidad; los pescadores pescan en los límites de las reservas</p> <p>Las experiencias positivas/ éxitos disponibles que se pueden comunicar a los demás.</p>	<p>Es difícil de comunicar los beneficios a las comunidades de pescadores/ usuarios</p> <p>Enfoque de ecosistema – complicado</p> <p>Los costos adicionales para los pescadores hábiles y para la ejecución</p> <p>Un aumento en el esfuerzo en otras zonas de pesca.</p> <p>El cierre de los caladeros principales.</p>
Vedas	<p>Sí, permiten que las poblaciones se recuperen (por ejemplo, la pesquería de concha), aumentan la abundancia /producción.</p> <p>Sí, son exitosos durante la temporada de desove.</p> <p>Se necesita 4 meses de temporada de veda – evidencia de éxito – un aumento de la producción después de la veda</p>	<p>Vedas cortas - pescadores se dirigen a otras especies en la temporada de veda de la langosta</p> <p>Los pescadores implementan la temporada de veda- quieren hacerlo (ej. en los países del SICA)</p> <p>Control social</p> <p>Sistema de seguimiento de buques (VMS) utilizado por las flotas industriales y artesanales más grandes- se no requiere mucha capacidad</p>	<p>La seguridad social soporta a pescadores (Brasil) durante la temporada de veda</p> <p>Generalmente la implementación es de bajo costo-fácil de vigilar</p>	<p>Sí, el tiempo reducido que INDNR puede tener lugar.</p>	<p>Protege las poblaciones y reduce esfuerzos.</p> <p>No hay que preocuparse de dónde viene la langosta.</p>	<p>No todos los países lo implementan al mismo tiempo.</p> <p>Puede causar una fuerte demanda de los peces, una caída de los precios cuando el producto es más abundante.</p> <p>Crea presión sobre otros recursos (por ejemplo, la pesca de concha reina durante la temporada de veda de la langosta)</p> <p>Intervenciones/se reduce la notificación de los pescadores extranjeros ilegales por parte de los pescadores locales en la temporada de veda.</p>
Restricciones sobre métodos y artes de pesca	<p>Tiene un impacto positivo sobre las poblaciones (por ejemplo, la prohibición del equipo de buceo) para mantener las poblaciones de desove en aguas profundas y para ayudar a dotar nuevos miembros a las aguas poco profundas.</p> <p>La prohibición de redes de enmalle/trasmallo es una buena idea.</p> <p>Categoría amplia –algunas</p>	<p>En Martinica y Guadalupe – las restricciones de equipo de pesca son difíciles y costosas de aplicar, es necesario el entrenamiento de los inspectores en el equipo de pesca y la vigilancia 24/7</p>	<p>Es muy caro de aplicar ya que requiere 24/7</p> <p>Remuneración por redes ilegales (sacarlos del sector) es costosa.</p>	<p>Restricción de las artes de pesca conduce a la pesca ilegal en algunos casos</p> <p>Problemas de comunicación sobre las restricciones</p>	<p>La selectividad de las artes de pesca es alta.</p> <p>Ubicación via GPS de las trampas es posible – para reducir la pérdida de trampas.</p>	<p>Se necesita mantener la comunicación con los pescadores continuamente.</p> <p>Los conflictos entre los pescadores que utilizan tipos de artes de pesca legales e ilegales</p>

	<p>restricciones de artes de pesca no afectan las poblaciones.</p> <p>Paneles biodegradables y rejillas de escape son buenos</p>					
Restricciones en el esfuerzo	<p>Manejo del acceso (basado en derechos) tiene éxito en Belice. Evidencia de recuperación de las poblaciones y el aumento de los desembarques y los pescadores apoyan la idea.</p> <p>El número máximo de trampas en la pesquería de langosta o por navío (industrial y artesanal) puede ser exitoso para las poblaciones.</p> <p>El número máximo de navíos y el número de días permitidos para pescar en Cuba es un éxito para la sostenibilidad de poblaciones.</p> <p>Las trampas necesitan una posibilidad de escape para los juveniles (restricción de artes de pesca)</p>	<p>Muchos empleados son necesarios para ejecutar esta medida</p> <p>Empleados para la vigilancia</p>	<p>La Política Pesquera Común de la Unión Europea tiene experiencia en las restricciones del esfuerzo, pero en realidad es difícil/costoso de ejecutar.</p>	<p>Si</p>	<p>Tener una medida del número de navíos, equipos de pesca/trampas, tiempo, etc. - soluciones dinámicas</p> <p>Sobre-capitalización es un riesgo que puede evitarse a través de la emisión de un número máximo de trampas</p>	<p>Una solución única válida para todos no siempre es posible (por ejemplo- las diferencias en tamaño/y capacidad en el transporte de trampas entre los navíos)</p> <p>La pérdida de trampas es un problema.</p>
Licencias	<p>Las restricciones de las artes de pesca, del esfuerzo y de licencias juntas contribuyen a la sostenibilidad de las poblaciones.</p>	<p>Sí, esto es parte de los deberes en común de las autoridades pesqueras.</p>	<p>Se requiere una evaluación de la población/de la capacidad de carga para determinar el número de licencias</p> <p>La ejecución puede ser costosa (por ejemplo, el número de buzos) en el mar</p>	<p>Si</p>	<p>Puede ayudar a reducir el tamaño de la flota/ capacidad cuando sea necesario.</p> <p>Se sabe con exactitud el número de navíos, pescadores, artes de pesca utilizados – necesarios para el ordenamiento pesquero.</p> <p>Es importante para el seguimiento y control de la pesca, además en apoyo a razones de seguridad (por ejemplo, para el buceo SCUBA y buceo con compresor)</p>	<p>En Nicaragua, sólo los navíos industriales tienen licencia. La flota artesanal sólo utiliza permisos. No todos los pescadores artesanales están registrados.</p>
	Es un éxito o no para las poblaciones?	Puede existir un ordenamiento con los recursos humanos disponibles a niveles nacionales y locales	Son costosos de implementar o no	Contribuirá a la lucha contra la pesca INDNR	Ventajas principales	Desventajas principales
Controles de rendimiento						
Restricciones de cosecha	<p>Se prevé la cuota de exportación en las Bahamas - no hay un impacto conocido aún</p> <p>En Cuba, la cuota por región, basada en biomasa/poblaciones identificadas – se muestra un impacto positivo después de 4 años</p>		<p>Costo promedio para supervisar cuotas en Cuba</p> <p>Requiere de planificación La recopilación y análisis de datos de biomasa para determinar la cuota son costosas.</p>	<p>Potencialmente sí, pero puede conducir a la pesca ilegal.</p>	<p>Es el mejor sistema a utilizar - aunque la región no está preparada para ello.</p> <p>Un total admisible de capturas (TAC) maximizará el beneficio económico de la pesquería</p>	<p>Sólo unos pocos países (por ejemplo, Cuba y Nicaragua) están utilizándolo para la langosta en la actualidad.</p>

Límites de longitud	<p>Límites mínimos de talla tienen un efecto positivo sobre las poblaciones; como evidencian los países de OSPESCA</p> <p>Los límites máximos de talla tienen potencialmente fuertes efectos positivos en las poblaciones – se necesita más información</p> <p>Los machos y las hembras grandes producen más crías</p>	Sí	Relativamente barato para controlar	<p>Sí, en términos de exportación</p> <p>Si hay una buena legislación y esto se ejecuta, entonces contribuirá a la lucha contra la pesca INDNR en el mercado doméstico</p> <p>Sin embargo, la aplicación fuera de los lugares de desembarque a menudo esta ausente</p>	<p>La aplicación puede hacerse en cualquier etapa de la cadena de suministro</p> <p>El límite máximo de talla es una ventaja ya que muchos mercados todavía sólo miran al tamaño de la langosta de acuerdo con el tamaño del plato.</p>	<p>Se puede aplicar como medida comercial (lo que resulta en precios reducidos)</p> <p>Tallas mínimas tendrían efectos negativos en términos de reproducción - maduración y reproducción más temprana</p> <p>Disparidad entre los países sobre las regulaciones de talla mínima.</p>
Límites de bolsa/ captura (incluyendo cuotas)	<p>Las cuotas pueden ayudar a mantener las poblaciones saludables - Evidencia de Nicaragua (cuota global de captura total). Se utiliza en conjunto con otras medidas</p> <p>Los límites de bolsa pueden ser útiles para la pesca recreativa de langosta.</p>	La insuficiencia de personal disponibles para vigilar/ ejecutar los límites de bolsa	La participación de los pescadores en ejecución/ vigilancia puede reducir costos	Sí, pero depende del sistema de cumplimiento y las capacidades	Cuotas comunitarias - acción social	Los límites de bolsa no pueden ser útiles como única medida - como parte del paquete sólo
Restricciones en la retención de langostas	<p>En la temporada de veda, no se puede capturar langosta, pero se puede vender si el producto esta registrado al inicio de la temporada de veda.</p> <p>La protección de las hembras frezadas/ langosta en muda y en las fases de reproducción -esto ayuda a las poblaciones</p>	<p>Puede ser supervisado fácilmente (por ejemplo, la posesión en la temporada de veda)</p> <p>Parte de las tareas de los inspectores de pesca</p>	<p>Sí, la vigilancia de productos congelados/de almacenamiento en frío en la venta al por mayor, supermercados y restaurantes puede ser difíciles</p> <p>Si la posesión de la langosta está prohibida durante el periodo de veda, entonces, la vigilancia es menos costosa.</p>	La posesión de langosta de talla insuficiente (incluso en las trampas) es ilegal en Belice - ayuda a combatir la pesca INDNR	<p>El registro de la langosta en almacenamiento al inicio del periodo de veda proporciona información para el ordenamiento y en apoyo de otras medidas</p> <p>Aspectos de trazabilidad</p> <p>La posesión de langosta durante el periodo de veda está prohibida en Antigua y Barbuda – de fácil aplicación</p>	<p>Las restricciones en la retención de langostas en Belice no funcionan, ya que la vigilancia en la venta al por menor/al por mayor es difícil.</p> <p>Sólo puede funcionar si la venta en todas partes (también en restaurantes) está prohibida, al mismo tiempo.</p>
Venta, mercado y restricciones de comercio	<p>La talla mínima de las importaciones de la cola de langosta (por los Estados Unidos de América) ha llevado a efectos positivos sobre las poblaciones</p> <p>Prohibición de la importación de langostas hembras frezadas</p>		A veces es costoso de supervisar/el control del mercado local es débil y costoso	Sí, hasta cierto punto en los mercados legales; pero también existen mercados ilegales	<p>Si hay una talla mínima legal mas multas, para disuadir a algunos consumidores de comprar</p> <p>Calidad y control de seguridad, buenos niveles son posibles.</p>	<p>Crea un mercado ilegal paralelo junto a un mercado legal</p>
La etiqueta ecológica y la trazabilidad	El Consejo de Administración del Mar (MSC) la certificación de pesquerías en general, está contribuyendo al estado y la sostenibilidad de las poblaciones		<p>Sí, los costos de la certificación</p> <p>El Comercio Justo de los EE.UU. se está involucrando en la certificación de la pesca - puede ser una opción barata (?)</p>	Sí, la etiqueta ecológica fomentará la trazabilidad	<p>Un aumento del valor en algunos mercados (instrumento de comercialización)</p> <p>La certificación de MSC (Bahamas) aumentará la trazabilidad</p> <p>Posibilidades de acceso adicional a los mercados (por ejemplo, la Unión Europea [Organización Miembro])</p> <p>Depende de a quién los pescadores venden/exportan sus productos.</p>	<p>El reconocimiento por parte del mercado de los esfuerzos de los pescadores no es siempre evidente.</p> <p>Márgenes adicionales de precios de mercado asociados con la certificación a menudo no llegan a los pescadores</p>

<p>Requisitos para el desembarque</p> <p>(por ejemplo desembarque en puertos nacionales, o la cola en lugar de la langosta entera)</p>	<p>En la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) y Panama, la langosta es traída a la costa entera y viva -Permite que la langosta puede ser devuelta al mar en caso de la violación de las leyes/reglamentos.</p>	<p>Relativamente fácil de manejar con el personal disponible</p>	<p>No es costoso de medir</p> <p>Se puede hacer una conexión entre la certificación de la salud y la captura; esto reduce costos y facilita la recopilación de información de exportación (por ejemplo, en Antigua y Barbuda)</p>	<p>Esto estaría de acuerdo con y en apoyo al Acuerdo sobre Medidas del Estado Rector del Puerto</p> <p>Los requisitos de certificado de salud en algunos países de exportación e importación (por ejemplo, la Unión Europea [Organización Miembro]) – hacen el monitoreo /trazabilidad más fácil</p>	<p>Lugares seleccionados que han sido designados para desembarque, reducen los costos de vigilancia, recopilación de datos y aplicación</p> <p>Sólo un puerto designado para el desembarque por parte de navíos extranjeros y sólo en días seleccionados de la semana (por ejemplo, en Martinica)</p>	<p>En algunos países, no hay restricción sobre el desembarque de langostas enteras o únicamente de sus colas</p> <p>Si se desembarcan con vida, esto puede causar mucho estrés (cuestiones del bienestar del animal) si no se manejan adecuadamente.</p> <p>El valor de las langostas desembarcadas disminuiría si el requisito es para la langosta entera - en Bahamas - esto también puede ser una ventaja</p>
---	---	--	---	--	---	--

Zonas vedadas

60. Hay evidencia del éxito de las zonas vedadas, especialmente como criaderos y para garantizar el crecimiento de adultos/grandes langostas espinosas del Caribe. Se observó que un enfoque integrado tenía mucho éxito al combinar zonas vedadas con otras medidas. Sin embargo, también se observó que el impacto sobre el reclutamiento no estaba seguro ya que el tamaño de las reservas marinas quizás no eran lo suficientemente grande. Hay capacidad limitada para la ejecución de las áreas marinas protegidas (AMP) en la región; sin embargo, dependiendo de la ubicación de las AMPs, no es una medida muy costosa. Los costos para los pescadores - gasolina/otros tipos de artes de pesca - pueden ser muy altos y la remuneración por los gobiernos para los costes adicionales/subsidios pueden ser necesarios. Si los pescadores cumplen y la vigilancia está en orden, entonces es relativamente fácil de mantener las zonas vedadas, que también son cruciales para proteger los hábitats, la diversidad de especies y ecosistemas. Por lo tanto, las AMPs son potencialmente una buena manera de combatir la pesca INDNR. Entre los aspectos negativos de las AMPs, es difícil de comunicar los beneficios a las comunidades de pescadores/usuarios, y la introducción de las AMPs frecuentemente resulta en un mayor esfuerzo en otras zonas de pesca, como consecuencia del cierre de los caladeros principales.

Periodos de veda

61. El grupo descubrió que los periodos de veda resultan muy exitosas para las poblaciones, ya que permiten que estas se recuperen (por ejemplo, las pesquerías de la concha), y aumentan abundancia y/o producción. Los periodos de veda tuvieron éxito durante la temporada de desove. El grupo también observó que los pescadores dirigían sus esfuerzos a otras especies durante el periodo de veda de la langosta espinosa del Caribe, lo que podría suponer una presión excesiva sobre este recurso, mientras que en algunos países el subsidio pagado por el gobierno durante los periodos de veda es mayor al ingreso normal de los pescadores durante la temporada de pesca. En general, los periodos de veda tienen bajos costos asociados a su implementación y son fáciles de vigilar. Existe el control social por los pescadores sobre la implementación, que lo hace una de las medidas de ordenamiento más rentable. El uso por el gobierno de un sistema de localización de navíos (VMS) para las flotas industriales y flotas profesionales más grandes resulta en un aumento en las necesidades de capacidad de los funcionarios para ejecutar las medidas.

62. Se encontraron que los periodos de veda eran un medio excelente para la reducción de la pesca INDNR, debiso a que se reduce el tiempo cuando la pesca INDNR puede darse. Los aspectos principales positivos de la temporada de veda son la protección de las poblaciones y la reducción del esfuerzo pesquero. En el lado negativo, no todos los países implementan un periodo de veda simultáneo, lo que permite la presencia de los productos en el mercado incluso durante el periodo de veda. La reapertura de las pesquerías en general provoca una "aceleracion en la industria pesquera", lo que conduce a una caída en los precios cuando el producto es más abundante.

Restricciones de artes y métodos de pesca

63. Estos tipos de restricciones tienen en general un efecto positivo en las poblaciones (por ejemplo, la prohibición de equipo de buceo, la prohibición de redes de enmalle/de trasmallo, paneles biodegradables y rejillas de escape) para mantener las poblaciones reproductoras de aguas profundas y para ayudar a proporcionar reclutas nuevos a las aguas someras. Sin embargo, se observó que la restricción de artes de pesca es una categoría amplia- algunas restricciones de artes de pesca no afectan a las poblaciones en absoluto. Restricciones de artes de pesca son generalmente difíciles de ejecutar, el entrenamiento de los inspectores es necesario en todo tipo de artes de pesca, y se necesita una vigilancia total "24/7", que hace muy costosa esta medida de ordenamiento. Con respecto a la pesca INDNR, la restricción de artes de pesca a menudo conduce a la pesca ilegal. Es esencial que la medida sea bien comunicada a los pescadores. La comunicación con pescadores debe mantenerse continuamente y en general, existen conflictos entre los pescadores que utilizan artes de pesca legales e ilegales. En general, esta medida no es muy eficaz.

Límites de longitud

64. El Grupo notó que los límites de talla mínima tuvieron un efecto positivo sobre las poblaciones; como es obvio en la evidencia de los países de OSPESCA. Los límites de talla máxima potencialmente tienen efectos fuertes y positivos sobre las poblaciones, debido al hecho de que las hembras y machos grandes producen más crías, pero se necesita más información. Los límites de longitud son relativamente

baratos a ejecutar y puede implementarse en cualquier etapa de la cadena de suministro. Se notó que el límite del talla máxima era una ventaja ya que muchos mercados todavía sólo miran al tamaño de la langosta espinosa del Caribe de acuerdo con el tamaño del plato. En el lado negativo, se destacó que los límites de longitud podrían aplicarse como medida de comercio, lo que puede resultar en una reducción de los precios. Los tamaños mínimos podrían tener efectos negativos en términos de reproducción ya que conducen a la madurez y la reproducción más tempranas.

Términos de referencia del Grupo de trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM sobre la langosta espinosa del Caribe

65. Los términos de referencia del grupo de trabajo fueron plenamente discutidos y finalizados. La versión acordada se reproduce en el Apéndice 4.

66. José Infante, de la República Dominicana, fue elegido como Coordinador del grupo de trabajo. Se aclaró que el coordinador, con la asistencia de la FAO, organizará las próximas reuniones del grupo de trabajo y será responsable de asegurar el seguimiento de las decisiones tomadas por el grupo de trabajo.

RECOMENDACIONES

67. Se decidió revisar un borrador de la propuesta preparada por la Secretaría de la COPACO. La recomendación fue finalizada tal como se reproduce en el Apéndice 5. Se acordó que las contribuciones del trabajo del grupo deben elaborarse más y deben servir de base para la deliberación adicional sobre las recomendaciones del ordenamiento regional. se consideró prematuro extender los requisitos mínimos de OSPESCA a la región entera, pero la recomendación incorpora algunos de ellos. Una revisión de las regulaciones de OSPESCA, un análisis FODA y un plan de trabajo deberían prepararse en el marco del CLME+. Existen diferencias significativas entre las medidas nacionales de pesca, y "un enfoque único válido para todos" probablemente no sea posible.

CONCLUSIONES

68. El grupo de trabajo agradeció enormemente la información presentada por los diferentes países y destacó la mejora en general de la recopilación y gestión de datos. Notó que la adopción y la implementación de medidas de ordenamiento en varios países parecen haber resultado en una mejora del estado de las poblaciones de langosta del Caribe en comparación con 2006.

69. El grupo de trabajo reconoció la utilidad de diseñar medidas técnicas de ordenamiento y expresó su satisfacción por el nivel de acuerdo alcanzado entre los expertos del grupo. Recomendó que las medidas técnicas de ordenamiento sean incorporadas en un plan de ordenamiento general que abordaría las cuestiones ecológicas, sociales e institucionales, que a elaborarse con la participación de todos los miembros de la COPACO para su adopción en la decimosexta reunión de la Comisión.

70. La reunión estaba a favor de la estandarización de los datos y la información disponible para propósitos de comparación y la evaluación conjunta. Se propondrán y discutirán formatos estándares, a como sea adecuado.

71. El grupo de trabajo reconoció que ahora la mayoría de los países tienen la capacidad de llevar a cabo evaluaciones de las poblaciones. Si bien reconociendo la dificultad de llevar a cabo una evaluación conjunta sobre las poblaciones, que cubre toda la región de la COPACO, el grupo de trabajo acordó que sería esencial para mejorar el consejo de gestión. Una evaluación conjunta debería hacerse a través de OSPESCA, CRFM, y la COPACO, y podría estar dirigida por los países que se ofrecieron para llevar a cabo esta tarea.

72. La participación en las reuniones del grupo de trabajo debe ser ampliada a otras partes interesadas, como representantes de la industria, organizaciones no gubernamentales y la academia, para que las discusiones puedan beneficiarse de sus experiencias, datos e información.

73. El grupo de trabajo reconoció el resultado positivo de la reunión y destacó la importancia de abordar las cuestiones regionales en este foro. Sin embargo, se instó a los legisladores a adoptar la acción concreta para mejorar sustancialmente las prácticas de gestión en toda la región, ya que la reunión notó que los

mismos problemas se habían discutido en los últimos años. Esto demuestra que todavía hay cuestiones pendientes a ser resueltas.

74. El grupo de trabajo recomendó que las reuniones futuras deberían durar más para permitir a los participantes llevar a cabo análisis y discusiones en profundidad.

75. El grupo de trabajo discutió y concordó en el contenido de la resolución de la COPACO/16/2016 /por definir "sobre el ordenamiento y la conservación de la langosta espinosa del Caribe en la zona de la COPACO" para ser revisado y entregado a la SAG y a la Comisión para su adopción.

APPENDIX 1**AGENDA****First meeting of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster****DAY 1 -Tuesday 21 October – national and regional reviews**

- 09:00–09:15 Opening Ceremony
- 09:15–09:45 Self-introduction of participants
- 09:45–09:55 Election of Chairperson and vice-Chairperson
- 09:55 – 10:00 Adoption of the agenda
- 10:00–10:15 Coffee break
- 10:15–10:30 Scope of the workshop (John Jorgensen - FAO)
- 10:30–10:45 Introduction to WECAFC and its Working Groups (Raymon Van Anrooy – WECAFC)
- 10:45–11:00 History of the WECAFC lobster WG (Helga Josupeit - FAO)
- 11:00–11:30 Overview of the lobster fisheries in the region (Helga Josupeit - FAO)
- 11:30 – 13:00 Presentation and discussion of the regional (CRFM/FAO) report reviewing the survey and stock assessment methodologies for Caribbean spiny lobster
- 13:00–14:00 Lunch
- 14:00–15:30 National presentations: Weaknesses and challenges with the datasets (10 min per country slides following the circulated template)
- 15:30-15:45 Coffee break
- 15:45-17:30 National presentations (continued)

DAY 2 – Wednesday 22 October – Group work

- 08:30–09:30 Toward a Truly Sustainable Caribbean Lobster Fishery: Consideration of the Science on Larval Connectivity, PaV1 Disease, and Maximum Size Limits (Mark Butler, Old Dominion University)
- 09:30–10:00 Presentation of the MARPLESCA Plan (OSPESCA)
- 10:00–10:30 Coffee break & Launch of book “Contribution of fisheries and aquaculture to food security and family income in Central America”
- 10:30–12:30 Parallel Working Group Sessions: WG1: Stock assessment – WG2: management and governance

- 12:30–13:30 Lunch
- 13:30–15:00 Parallel Working Group Sessions
- 15:00–15:15 Coffee (made available at the working groups)
- 15:15–17:00 Parallel Working Group Sessions

DAY 3 – Thursday 23 October – recommendations and way forward

- 08:30–10:00 Reporting back from WGs
- 10:00–10:15 Coffee
- 10:15–11:30 Roadmap for a regional management plan of Caribbean spiny lobster
- 11:30–12:30 Preparation of summary conclusions and recommendations to report to WECAFC, CFMC, OSPESCA and CRFM
- 12:30–13:30 Lunch
- 13:30–14:00 Discussion and finalization of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC/ WG on Spiny lobster
- 14:00–15:00 Ongoing and future activities related to Caribbean spiny lobster: (CLME+, OSPESCA, CRFM, FAO, WECAFC, NOAA, CFMC, others)
- 15:00–15:15 Coffee
- 15:15–15:30 Any other matters
- 15:30–15:45 Date and Place of the next Working Group meeting
- 15:45–17:00 Adoption of the summary conclusions and recommendations to report to WECAFC, CFMC, OSPESCA and CRFM
- 17:00 Closure of the workshop

APÉNDICE 1**AGENDA****Primera reunión del Grupo de Trabajo OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la Langosta Espinosa del Caribe****Día 1 -Martes 21 de octubre – análisis nacionales y regionales**

- 09:00–09:15 Ceremonia de Apertura
- 09:15–09:45 Presentación de los participantes
- 09:45–09:55 Elección del Presidente y el vicepresidente
- 09:55–10:00 Adopción de la agenda
- 10:00–10:15 Refrigerio
- 10:15–10:30 Ámbito del taller (John Jorgensen - FAO)
- 10:30–10:45 Introducción a la COPACO y sus Grupos de Trabajo (Raymon Van Anrooy – COPACO)
- 10:45–11:00 La historia de la langosta de la COPACO (GdT) (Helga Josupeit - FAO)
- 11:00–11:30 Visión general de las pesquerías de langosta en la región (Helga Josupeit - FAO)
- 11:30–13:00 Presentación y discusión del informe (CRFM/FAO) regional con la revisión de las metodologías de encuesta y evaluación de las poblaciones de langosta espinosa del Caribe
- 13:00–14:00 Almuerzo
- 14:00–15:30 Presentaciones nacionales: Debilidades y retos con las series de datos (10 minutos por las diapositivas de los países siguiendo la plantilla distribuida)
- 15:30–15:45 Refrigerio
- 15:45–17:30 Presentaciones nacionales (una continuación)

Día 2 – miércoles 22 de octubre – Trabajo en grupo

- 08:30–09:30 Hacia una pesquería de langosta del Caribe verdaderamente sostenible: Consideración de la ciencia sobre la conexión de larvas, la enfermedad PaV1, y límites de talla máximo (Mark Butler, la Universidad de Old Dominion)
- 09:30–10:00 Presentación del plan MARPLESCA (OSPESCA)
- 10:00–10:30 refrigerio y lanzamiento del libro “Contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centroamérica”
- 10:30–12:30 Sesiones del Grupo de Trabajo: GdT1: Evaluación de las poblaciones – GdT2: Ordenamiento y gobernanza
- 12:30–13:30 Almuerzo

- 13:30–15:00 Sesiones paralelas del Grupo de Trabajo
- 15:00–15:15 Café (disponible en los grupos de trabajo)
- 15:15–17:00 Sesiones paralelas del Grupo de Trabajo.

Día 3 – jueves 23 de octubre – recomendaciones y el camino hacia el futuro

- 08:30–10:00 Informes de los Grupos de Trabajo
- 10:00–10:15 Refrigerio
- 10:15–11:30 Hoja de ruta para un plan regional de ordenamiento de la langosta espinosa del Caribe
- 11:30–12:30 Preparación de resúmenes de las conclusiones y recomendaciones para informar a COPACO, CFMC, OSPESCA y CRFM
- 12:30–13:30 Almuerzo
- 13:30–14:00 Discusión y conclusión de los Grupos de Trabajo OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa
- 14:00–15:00 Actividades en curso y futuras relacionadas con la langosta espinosa del Caribe: (CLME, OSPESCA, CRFM, FAO, COPACO, NOAA, CFMC, otros)
- 15:00–15:15 Refrigerio
- 15:15–15:30 Otros asuntos
- 15:30–15:45 Fecha y Lugar de la próxima reunión de Grupo de Trabajo
- 15:45–17:00 Adopción de los resúmenes de las conclusiones y recomendaciones para informar a COPACO, CFMC, OSPESCA y CRFM
- 17:00 Clausura del taller

APPENDIX/APÉNDICE 2**LIST OF PARTICIPANTS/LISTA DE PARTICIPANTES****ANGUILLA**

GUMBS, Kafi
 Director
 Department of Fisheries
 Crocus Hill, The Valley
 P.O. Box 60 BWI
 Tel.: (+264) 4978567 / 4972871
 E-mail: Kafi.Gumbs@gov.ai

ANTIGUA AND BARBUDA

HORSFORD, Ian
 Sr. Fisheries Officer
 Fisheries Division
 Point Wharf Fisheries Complex, St John
 Tel.: (+268) 4621372
 E-mail: lhorsford@gmail.com

BAHAMAS

GITTENS, Lester
 Fisheries Officer
 Dept. of Marine Resources
 P.O. Box N-3028, Nassau
 Tel.: (+242) 3931777
 E-mail: Lestergittens@bahamas.gov.bs

ARNETT, Frederick

Assistant Fisheries Officer
 Dept. of Marine Resources
 P.O. Box N-3028, Nassau
 Tel.: (+242) 3931777
 E-mail: Farnett.dmr@gmail.com

BELIZE

GONGORA, Mauro
 Fisheries Officer
 Belize Fisheries Department
 Princess Margaret Drive Belize City
 Tel.: (+501) 2232187
 E-mail: Megongora@hotmail.com

CARCAMO, Ramón

Fisheries Officer
 Belize Fisheries Department
 Princess Margaret Drive P.O. Box 148, Belize
 City
 Tel.: (+501) 2244552
 E-mail: Ramalive@yahoo.com

BRAZIL

LIRA CAVALCANTE, Paulo Parente
 Environmental Analyst and Researcher
 IBAMA
 Ceará
 E-mail: Paulolira1202@gmail.com

NEGREIROS ARAGÃO, José Augusto
 General Director
 Fisheries Monitoring and Control Department
 Ministerio da Pesca e Aquicultura - MPA
 Setor Bancário Sul – SBS Quadra 2 Bloco J –
 Edifício Carton Tower 7º Andar
 Tel.: (+55) 6120233000
 E-mail: j_aragao@hotmail.com

CUBA

MORALES, Ofelia
 JI Departamento Langosta
 Centro de Investigaciones Pesqueras
 246 El 5ta Ave. Mar Barlovento Santa Fe Playa
 Tel.: (+237) 20886-8638
 Fax: 537 205 9097
 E-mail: Ofelia@cip.alinet.com
 omoralesfadragas@gmail.com

ARAUJO, Luis

Director Unidad de la Empresa Pesquera -
 Industrial "La Coloma"
 MINAL
 Pinar del Río Coloma (EPICOL)
 Tel.: 55748443103 / 55752853401

DOMINICAN REPUBLIC

INFANTE, José
 Encargado Departamento De Pesca
 Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
 Autop Duarte, Km6 ½ Jardines Del Norte, Santo
 Domingo
 Tel.: (+1 809) 92455144 / 3380802
 E-mail: Infante.Jose@gmail.com

FRANCE

ROSTAING, Thomas
 Direction de la Mer de Martinique
 Bd Chevalier de Sainte Marthe, BP 620 – 97261
 Fort De France
 Martinique
 Tel.: (+596) 696281916
 E-mail: thomas.rostaing@developpment-
 durable.gouv.fr

CONCY, Maxine
 IFREMER
 79 Pointe Fort
 97231 Le Robert
 Martinique
 Tel.: (+596) 696403409
 E-mail: maxine.concy@ifremer.fr
 maxine.concy@gmail.com

HAITI

BADIO, Jean
 Director of Fisheries
 Ministry of Agriculture
 Damian Route Nationale #1
 Tel.: (+509) 36570507
 E-mail: Robertbadio@yahoo.com

HONDURAS

CACERES, Ramón
 Inspector Regional
 DIGEPESCA
 La Ceiba
 Tel. (+504) 24420068
 Mob. (+504) 99531859
 E-mail: ramoncaceres@hotmail.com

SUAZO, Miguel Angel
 Jefe de Departamento de Pesca Artesanal
 DIGEPESCA
 Tegucigalpa
 E-mail: mass200431@hotmail.com

MEXICO

RIOS, Gloria Veronica
 Investigador Titular
 Instituto Nacional de Pesca
 Av. del Pescador S/N Yucalpetén, Yucatán
 Tel.: (+52) 9991057309
 E-mail: g_veronicar@yahoo.com

NETHERLANDS

VAN BAREN, Pieter
 Ministry of Economics Affair of The Netherlands
 Kaya International z2/Nn
 Caribbean Netherlands — Bonaire, Caribbean
 Netherlands
 Tel.: (+599) 7959079
 E-mail: Pieter.vanbaren@Rijksdienstcn.com

NICARAGUA

BARNUTY NAVARRO, Reinaldy Reinaldy
 INPESCA
 Kilómetro 3 ½ Carretera Norte, Managua
 Tel.: (+505) 86450012
 E-mail: Rbarnutti@Inpesca.gob.ni

PANAMA

ABREGO, Carolina
 Estudiante Práctica Profesional
 ARAP-I+D Universidad de Panamá
 Bella Vista, Ave. Justo Arosemena, Edificio
 Riviera, Ciudad de Panamá
 Tel.: (+507) 5076036
 E-mail: K-Rola@hotmail.com

DELGADO, Raul
 Director
 ARAP Vigilancia y Control
 Bella Vista, Ave. Justo Arosemena, Edificio
 Riviera, Ciudad de Panamá
 E-mail: rauldelgadoq@gmail.com
 rdelgado@arap.gob.pa

DIXON, Katuska
 Bióloga
 ARAP – I+D
 Bella Vista, Ave. Justo Arosemena, Edificio
 Riviera, Ciudad De Panamá
 Tel.: (+507) 507 6036
 E-mail: Kdixon@arap.gob.pa
 k-camargo23@hotmail.com

NUÑEZ, Anna
 Jefa De Departamento De Evaluación
 ARAP - I+D
 Bella Vista, Ave. Justo Arosemena, Edificio
 Riviera, Ciudad de Panamá
 Tel.: (+507) 5116036
 E-mail: Anunez@arap.gob.pa
 annanu1011@yahoo.com

SERRANO, Nely
 ARAP
 Bella Vista, Ave. Justo Arosemena, Edificio
 Riviera, Ciudad de Panamá
 Tel.: (+507) 5076000
 E-mail: Nserrano@arap.gob.pa

UNITED STATES OF AMERICA

MATTHEWS, Thomas R.
 Florida Fish and Wildlife Conservation
 Commission
 2796 Overseas Hway. Suite 119 Marathon Fl.
 33050
 Tel.: (+1) 305 2892330
 E-mail: Tom.Matthews@myfwc.com

ORGANIZATIONS AND PROJECTS**CeDePesca**

GODELMAN, Ernesto
 Director Ejecutivo
 Edificio Jardines PB-F Vista Hermosa, Ciudad de Panamá
 Panamá
 Tel.: (+507) 3908817
 E-mail: Ernesto.Godelman@cedepesca.net

CFMC

FARCHETTE, Carlos
 P.O. Box 24651 Christiansted Vi 00824
 United States Virgin Islands
 Tel.: (+340) 2448061
 E-mail: Carlosfarchette@Gmail.com

ROLON, Miguel

P.O. Box 24651 Christiansted Vi 00824
 United States Virgin Islands
 E-mail: miguel_rolon_cfmc@yahoo.com

CLME+

DEBELS, Patrick
 Regional Project Coordinator
 CLME Project Coordination Unit
 c/o IOCARIBE
 Edificio Chambaca, Chambacu, Oficina 405, Cra 3b N° 26-7
 Cartagena de Indias
 Colombia
 Tel.: (+57) 5 6696648882
 E-mail: Patrickd@Unops.Org

WALKER, Laverne

Senior Project Officer
 CLME Project Coordination Unit
 c/o IOCARIBEC/O Trocaribe,
 Chambacu Building Office 405, Cra 3b N° 26-7
 Cartagena De Indias
 Colombia
 Tel.: (+57) 56648882
 E-mail: Lavernew@unops.org

CRFM

MOHAMMED, Elizabeth
 Programme Manager Research and Resource Assessment
 Top floor Coreas Building, Halifax Street,
 Kingston
 Saint Vincent and the Grenadines
 Tel.: (+1 784) 4573474
 E-mail: Elizabeth.Mohammed@crfm.int

HEADLEY, Maren

P.O. Box 642, Princess Margaret Drive, Belize City
 Belize
 Tel.: (+501) 2234440
 E-mail: Marendheadley@Gmail.com

JICA

ISHIDA, Mitsuhiro
 Fisheries Complex, St Johns
 Antigua and Barbuda.
 Tel.: (+1 268) 4621372
 E-mail: Paramichan@gmail.com

MarViva

POSADA, Juan
 Gerente de Ciencias
 Ciudad del Saber, Edificio 168, Clayton, Ancón, Ciudad de Panamá,
 Panamá
 Tel.: (+507) 66771352
 E-mail: juan.posada@marviva.net

OIRSA

MORALES, Vielka
 Coordinadora Programa Regionalde Sanidad Acuicola
 Calle Alabarca, Clayton, Ciudad de Panamá
 Tel.: (+507) 3170901 ext. 219
 Fax: (+507) 3170900
 E-mail: vmorales@oirsa.org

OSPESCA

PÉREZ, Manuel
 Consultor
 Residencial Colinas de Sta. Cruz Casa A-32
 Managua, Nicaragua
 Tel: 505-84571612
 E-mail: Maper59@hotmail.com

PINEDA OCCHIENA, María Gabriela

Consultora Regional
 Bo. El Manchen, Ave Máximo Casa No.1625
 HondurasTegucigalpa, Honduras
 Tel: 504 94626115;Fax: 504 317 0900
 E-mail: M mpgpocchi@hotmail.com

INDEPENDENT EXPERT**BUTLER, Mark**

Professor & Eminent Scholar
 Department of Biological Sciences
 Old Dominion University
 Norfolk, Virginia 23529-0266, USA
 Tel.: 1 (757) 683-3609; Fax: 1 (757) 683-5283
 E-mail: mbutler@odu.edu

FAO

BAHRI, Tarub
 Fisheries Resources Officer
 Via delle Terme di Caracalla
 00153, Rome, Italy
 Tel.: (+39) 06 57055233
 E-mail: Tarub.Bahri@fao.org

JORGENSEN, John
 Oficial de Pesca y Acuicultura
 Oficina Subregional para Centroamérica
 Apartado 0843-00006 Balboa, Ancón, Panamá 5
 Panamá.
 Tel. +507 66767356
 E-mail: john.jorgensen@fao.org

JOSUPEIT, Helga
 Senior Fishery Officer
 Via delle Terme di Caracalla
 00153, Roma Italia
 Tel: +39 6 5705 6313
 E-mail: Helga.Josupeit@fao.org

MEDINA, Alicia
 Consultora Nacional de Pesca y Acuicultura
 FAO - Honduras
 Colonia Palmira, Ave. Juan Lindo, Tegucigalpa
 Sendero Guyana
 Casa No. 2550, Tegucigalpa, Honduras

Tel: 504 2236 7321/5712
 Fax: (+504) 22367124
 E-mail: Alicia.Medinahernandez@fao.org

PULGARIN, Carlos
 JPO de Pesca y Acuicultura
 Oficina Subregional para Centroamérica
 Apartado 0843-00006 Balboa, Ancón, Panamá 5
 Panama
 Tel. (+507) 61217271
 E-mail: Carlos.Pulgarin@fao.org

RIVERA, Ignacio
 Coordinador
 Oficina Subregional para Centroamérica
 Apartado 0843-00006 Balboa, Ancón, Panamá 5
 Panama
 Tel. (+507) 3010326 ext. 109
 E-mail: Ignacio.Rivera@fao.org

VAN ANROOY, Raymon
 Secretary of WECAFC
 Fisheries and Aquaculture Officer
 Subregional Office for the Caribbean
 P.O. Box 631-C, Bridgetown
 Barbados
 Tel.: (+1 246) 4267110/11 ext. 249
 E-mail: Raymon.Vananrooy@fao.org

APPENDIX/APÉNDICE 3

SUMMARIES OF THE PRESENTATIONS/ RESUMEN DE LAS PRESENTACIONES

ANGUILLA

Kafi S. Gumbs
Department of Fisheries and Marine Resources, Anguilla BWI.
Email: kafi.gumbs@gov.ai

Summary on Anguilla lobster fishery

Anguilla is a British Overseas Territory located 18° north, 63° west. It is the northernmost island in the Leeward Islands chain. The island's main economy is tourism, with fishing following close behind. Fishing is and always been mainly artisanal, therefore there is a great need to develop this industry to boost economic growth and diversification. Anguilla's Exclusive Fishery Zone (EFZ) is 85 500 km²; it extends 230 miles north into the Atlantic Ocean, however fishers are only operating 35 - 40 miles from the shore.

Historically lobsters were used to bait fish traps. In the 1960s, fishermen exported lobsters to the United States Virgin Islands, Puerto Rico & St. Martin/St. Maarten. In the 1980's with the advent of tourism, local fishermen stopped all export and focused on supplying only the local restaurants with lobsters.

Today the Department of Fisheries and Marine Resources (DFMR) data collection programs include the collection of lobster economic and partial stock assessment data. Data is collected through the Anguilla Marine Monitoring Program, which is conducted once a year at 15 near-shore monitoring sites (seagrass and coral reefs) around the island; through visual surveys, during field officers weekly in water work; fishermen and beach goers often make reports on lobster behavior and sightings; Fisheries Officers of the DFMR collect fish catch data at the three main landing sites weekly and lobster catch data form a part of this system of information gathering. DFMR Fisheries Officers conduct sporadic inspections at local restaurants to ensure that the lobsters are in line with local regulations; and most recently they have carried out surveys at local restaurants to gather information on consumption rates and the economic value of lobsters.

The table below illustrates the trends in lobsters landed at the three main landing sites around the island. Not all lobsters landed are accounted for due to the time at which they are landed, which often times do not coincide with the work hours of DFMR Fisheries Officers.

Table 1. Total lbs of lobster landed at the three main landing sites around the island from 2009 – August 2014

YEAR	TOTAL LBS
2009	1 803
2010	2 875
2011	2 545
2012	503
2013	843
2014	1 596

ANTIGUA AND BARBUDA

Ian Horsford
 Fisheries Division, Antigua and Barbuda.
 E-mail: lhorsford@gmail.com

Summary of Presentation The Caribbean Spiny Lobster (*Panulirus argus*) Fishery of Antigua and Barbuda

Antigua and Barbuda's spiny lobster fishery is mainly artisanal to small-scale commercial. In 2012, capture production was 156 metric tons and valued at USD 1.72 million, accounting for 8% of the total value of production (USD 20.2 million). Commercially the spiny lobster is targeted using mainly traps and SCUBA. Vessels range from small pirogues to large fibreglass launches, equipped with global positioning system and hydraulic hauler. Typical investment (e.g., vessel, gear and equipment) ranges from USD 17 000 for a 22-foot fibreglass pirogue to USD 80 000 for a 38-foot fibreglass launch.

In terms of landings trends, contraction of the tourism sector in 2008 (i.e., decline in stay-over visitor arrivals and spending) resulted in a decreased demand from hotels and restaurants. To maintain income lobster divers have diverted effort to the queen conch. Whilst landings have decreased, the mean carapace length of lobster landed have increased since the late 1990s (by as much as 18 mm) and catch rates have been statistically equivalent to historical data dating back to 1969 and 1974.

To monitor the status of the resource, catch and effort and biological data are collected from commercial fishing trips, at-sea stop and search, export inspection and catch certification by the Fisheries Division. Biological data collected include: carapace length, weight, sex, maturity, fishing gear/method and compliance rate. A database of violations is also kept to: improve overall monitoring of illegal fishing; readily identify repeat offenders; and guide monitoring, control and surveillance strategies. In 2014, a fishery-independent trap survey was initiated under the Japan International Cooperation Agency-CARIFICO project: to validate current results from the catch and effort and biological programme as well as establish baselines for further reference.

In 2012, 185 vessels fished for lobster as well as reef fish in Antigua and Barbuda, accounting for 54.6% of the 339 active vessels. The fishery employed about 498 fishers (including 7 exporters/middlemen) or 58.6% of 849 active fishers in Antigua and Barbuda in 2012. In Barbuda, the spiny lobster is the main species of commercial interest with 26% of the population (1 200) directly dependent on the export-driven lobster fishery; 84% of the lobsters landed in Barbuda are exported to the European Union (mainly neighbouring French overseas territories). Exports in 2011 were at 46 metric tons (live weight) or 20% of 229 metric tons landed; the remaining 80% is utilised mainly by the tourism sector.

The management system and plans for the spiny lobster include:

- Limited entry through the use of "special permits" in addition to licensing.
- Closed season from the 1st of May to the 30th of June.
- Marine reserves for juvenile lobsters (e.g., Codrington Lagoon National Park).
- Requirement for lobster to be landed whole.
- Capture of lobster limited to hand, loop, pot or trap with a minimum allowable mesh size of 3.81 cm (1½ inches) with approved biodegradable panel.
- Prohibition on the harvesting or possession of:
 - any lobster carrying eggs; or
 - any undersized lobster (carapace < 95 mm or weight < 680 g); or
 - any moulting lobster; or
 - any lobster carrying an intact spermatophores; or
 - any lobster that has been impaled.

Antigua and Barbuda's Plan of Action to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing outlines various strategies to combat illegal activities (mandatory educational programme, issuance of lobster gauges, increased fines, catch-certification programme, compliance/performance targets, etc.).

THE BAHAMAS

Lester G. Gittens

Department of Marine Resources, Ministry of Agriculture, Marine Resources and Local Government,
Bahamas.

Email: lestergittens@bahamas.gov.bs, lestergittens@yahoo.com

Bahamas national report 2014-CFMC/OSPESCA/WECAFC/CRFM working group on spiny lobster

1.0 Statistics: annual catches, conversion factors, and data collection system

Spiny lobsters are landed predominantly as tails with the carapace discarded at sea. Small amounts of whole lobsters are landed. Conversion of landings weight to whole weight using a conversion factor of 3 yields 6 088 metric tons of landings for 2013. The exact figure may be slightly higher than previously released estimates due to an update of records. See elsewhere in WECAFC meeting report for landings records for previous years and comparison to other countries. Landings for 2013 were valued at \$47.7 million.

Landings data are collected by data collectors who visit landing sites to conduct trip interviews and inspect catches. Coverage by data collectors is limited. However, landings data are supplemented by purchase reports submitted by processing plants that are located on most islands with major fishing communities. Data collected include total weight of landed product by species, value of landings, landings by major island and fishing effort. Commercial export amounts and value are also recorded. This is supplemented by data gathered through a catch certificate system.

2. Policy and Legislation

Bahamian legislation governing all fisheries include the Fishery Resources (Jurisdiction and Conservation) Act 1977 and the resulting Fisheries Resources (Jurisdiction and Conservation) Regulations 1986. Enforcement is the responsibility of the Department of Marine Resources, the Royal Bahamas Defence Force, the Royal Bahamas Police Force and the Customs Department under the Act. In addition, the Archipelagic Waters and Maritime Jurisdiction Act 1993 governs Bahamian fisheries.

Policy also allows only Bahamian citizens to take part in commercial fishing unless the individual is in possession of an appropriate permit from the Immigration Department allowing them to work in fishing. However, there are avenues for foreign participation in the processing sector. Recent policy developments also include the issuance of air compressor permits to Bahamian citizens only.

3. Fisheries management and conservation activities

The Bahamas continues in its efforts to eliminate poaching. In particular, foreign poaching is of great concern. There are on-going discussions among top decision makers aimed at increasing fines and penalties for foreign poaching. There have also been bilateral talks between the governments of The Bahamas and Dominican Republic aimed stamping out poaching by Dominican fishers.

Stakeholder involvement in fisheries decision making has also been entrenched and enhanced recently. A Cabinet appointed national spiny lobster working group was established in 2012. The working group is composed of key stakeholders including fisheries managers, processing plant operators, NGOs and fisher representatives. One of the major achievements thus far is the establishment of a harvest control rule proposed by the working group.

The establishment of the spiny lobster working group is a direct result of an on-going lobster fishery improvement project (FIP) aimed at bringing the spiny lobster fishery up to Marine Stewardship Council (MSC) certification levels. The FIP is a partnership between the government of The Bahamas, the World Wildlife Fund, Marine Resource Assessment Group (UK), The Nature Conservancy and the Bahamas Marine Exporters Association (BMEA).

4. Consumption and Trade

The Caribbean spiny lobster is consumed within The Bahamas in relatively small amounts compared to exports. During 2013 90% of landings were exported. This equates to 5 451 metric tons (converted to whole weight) and \$57.9 million in export earnings. The main exported product is lobster tails. Very small amounts of live lobsters were exported to China. Export markets include the USA, Canada, Europe, Japan, China and Germany.

5. Research and stock assessments

A multiyear PhD research project was initiated in 2012 and is expected to be completed by 2016. The main purpose of the project is to ascertain whether casita use in The Bahamas is ecologically sustainable. This is being achieved by comparing aspects of lobster health, predation on lobsters and size frequency of lobsters caught in casitas, traps and the wild. In addition the use of remote sensing to detect casitas is being explored.

A peer reviewed stock assessment was completed in 2012. The stock assessment showed no evidence of overfishing up to 2010 as spawning stock biomass levels were above internationally accepted reference points. Peer reviewers also agreed that the stock assessment was adequate to base management decisions on. Improvements to the stock assessment were also suggested by the peer reviewers. A new stock assessment will soon become available that takes into account the suggested improvements.

BELIZE

Mauro Gongora¹ and Ramon Carcamo²,
Belize Fisheries Department,
1: Megongora@hotmail.com; 2: Ramalive@yahoo.com

Belize Lobster Fishery

Summary notes

The Spiny lobster (*Panulirus argus*) is the most important fishery of Belize. For 25 years, annual lobster catch landings have ranged between 400,000 lbs – 600,000 lbs of tails. In 2013, approximately 403,040 lbs of tails was exported, and which generated export earnings of \$ 12.5 million (US\$6.2 m). Lobster produced in Belize is purchased, processed, packed and exported by 2 main fishing cooperatives based in Belize City. These cooperatives are owned and managed by fishermen members. Records show that as much as 90% of lobster catches are exported to the United States.

The lobster fishery employs over 2,000 fishermen who originate mainly from coastal communities. Lobster fishing gears include wooden traps, wooden shades, hook sticks and drums. Fishing is done by skin-diving only at depths ranging from 5 - 90 feet along the barrier reef, patch reefs, reef lagoon and in the 3 atolls.

Lobster fishing vessels include sailing boats (wooden) and skiffs (fiberglass) that range in size from 16 to 40 feet in length and are equipped with outboard motors (15-40 Hp) and carry from 2 to 12 fishermen. The fishing trips last from 6 to 10 working days. The fishing vessels are also equipped with ice boxes for product storage.

The lobster fishery is managed through a set of management measures that include a minimum tail weight of 4 ounces, minimum carapace length of 3 ounces and a closed fishing season extending from 15 February to 14 June of each year. The lobster fishery regulations also prohibit the possession of berried lobster, molting lobsters and diced lobster tail meat. A network of coastal marine reserves serve as fisheries management tools that offer protection to juvenile and adult lobsters, feeding and nursery grounds, critical habitats and ecosystems that support the fishery.

While lobster catch landings have remained stable in the past 25 years, fishing effort has been gradually increasing over time. Fisheries management is concerned about this trend that can potentially affect the sustainability and viability of the lobster fishery. For these reasons several management measures have been implemented to address this issue. In the past 10 years monitoring of lobster catches, CPUE and biological data collection and analysis and enforcement of fisheries regulations have been strengthened. In 2001, A Manage Access program, which is a fisheries rights-based management approach that seeks to control fishing effort in a specific fishing area, has improved catch data collection and reporting system, fisheries enforcement is strengthened and empowers fishers in the decision-making process, was tested in two marine reserves of Belize. The huge success of the program has prompted management to implement the program in the remaining 6 marine reserves along the coast of Belize. The stakeholders' consultations are currently being carried out to refine the management strategy and implementation is planned for mid 2015. Also, a fisheries adaptive management framework has been developed and forms part of a lobster management plan that is presently being developed and is planned for implementation by early 2015.

BRAZIL

José Augusto Negreiros Aragão

Fisheries Monitoring and Control Department, Ministerio da Pesca e Aquicultura, Brazil.

Email: j_aragao@hotmail.com

Brief Note on the Brazilian Lobster Fishery

The lobster fishery is one of the most important fishing activities in the Brazil, both economically and socially. The total production averages the amount of 2 252 ton of tail in the last ten years and generates annual incomes of 74 millions of dollars. A total of 2 986 boats are licensed to operates in the fisheries, with an estimated 15 thousand fisherman involved and about 100 thousand direct and indirect jobs generated.

The catches are composed mainly of red lobster (*Panulirus argus*) and green lobster (*P. laevicauda*), that respond for about 85% and 15% of the catches respectively. The spotted lobster (*Panulirus echinatus*) and two species of the Scyllaridae family (*Scyllarides brasiliensis* and *Scyllarides delfose*) contribute with a minor portion of the catches.

Until the beginning of the 1990's the fishery was carried out by industrial boats, with hull of steel and length of about 24 meters. The fishing gear used at that time was basically the lobster trap (manzuá), but they were gradually deactivated due to low productivity and low profitability of the activity and presently they are no longer used. The fleet is now composed basically by motorized wooden boats, with length between 8 to 16 meters, and numerous small sail boats.

Table: Estimated total annual lobster production (whole weight)

Lobster	Production (t)
Year	Brazil
2010	7 780
2011	7 114
2012	4 705
2013	6 198

Fishing area

The most traditional fishing area comprises the coast of the states of Ceará and Rio Grande do Norte, but include also some activity in the states of Paraíba and Pernambuco. In the 1990's the area corresponding to the southern coast of Bahia and the coast of the state of Espírito Santo came to be exploited more intensively and in more recent years, an important part of the activity is developed on the coast of the states of Pará. The total area now corresponds to about 4 000 kilometres of coast and 75 000 km² (Figure 1).



Figure 1 - Lobster fishing areas in Brazil

Fishing fleet

The lobster fishery in Brazil is now a complex activity where different types of boats, fishing gear and methods operate. The fleet consists of small and medium scale vessels, from sailing boats, such as rafts, to motorized wooden boats, whose length reaches about 18 meters (Figure 2).





Figure 2 - Presently there are 2,986 boats of the several types licensed to operate in the fishery and small sail boats and motorized wooden boats participate each with 50% of the fleet, according with the following table. The majority of the boats are based in the state of Ceará seconded by the Rio Grande do Norte, the most traditional lobster producers in the country.

Estado	Type of Boat							Total
	RAFT	BOC	SAIL	LAG	LAM	LAP	MOTOR	
Alagoas	13		13		37	21	58	71
Bahia		8	8	7	52	9	68	76
Ceará	787	446	1.233	122	451	47	620	1.853
EspíritoSanto		4	4		71	18	89	93
Pará			0	7	15		22	22
Paraíba	11	3	14	10	72	129	211	225
Pernambuco	11	22	33	4	92	46	142	175
Piauí			0	6	24	1	31	31
R.G.Norte	140	39	179	7	156	98	261	440
Total	962	522	1.484	163	970	369	1.502	2.986

Fishing gears

Several methods and fishing gear are used in the fisheries: “manzuá”, a trap with a wooden frame covered with a polyethylene panel; “caçoeira”, the local name for a kind of bottom gillnet; free diving and diving with compressor; and, more recently, the fishery with the aid of “marambaias”, an artificial lobster attractors device (LAB), constructed mainly with empty oil drums, modified to a “box” form, that serves as a refuge for individuals. It should be noted that although the “manzuá” is the only legally authorized gear it is not the most used fishing gear. In Rio Grande do Norte free diving and diving with compressor is dominant the fisheries and in all other states the fishery with caçoeira predominates (Figure 3). Besides this, in the state of Ceará a vertiginous expansion of the diving fishery with the of the LAB's (“marambaías”) was observed over the last five years.





Figure 3 - Fishing gears utilized in the lobster fisheries in Brazil

Lobster production and value

The production of lobsters is primarily oriented to the foreign market, mainly to the United States, and exports are considered a reflection of the total production, representing about 95%. In the period 1989-2013 exports reached a peak of 4 221 t of tails in 1991, falling in the following years, reaching just 1 756 t in 1999. A recovery phase continued until 2002 when exports totalled 2 768 t and maintained some stability thereafter, averaging around 2 300 t and reaching a total of 2 464 t in 2010. They started to fall again in 2011 and in 2012 the total was just 1 490 t. It should be recognized that part of this decline in recent years was due to the ban of lobsters imports below the commercial category "type 5" (five ounces) by the U.S. Government. In 2013, there was a recovery from the previous year, when the exports amounted to 1 991 tons, but not enough to reverse the downward trend (Figure 4).

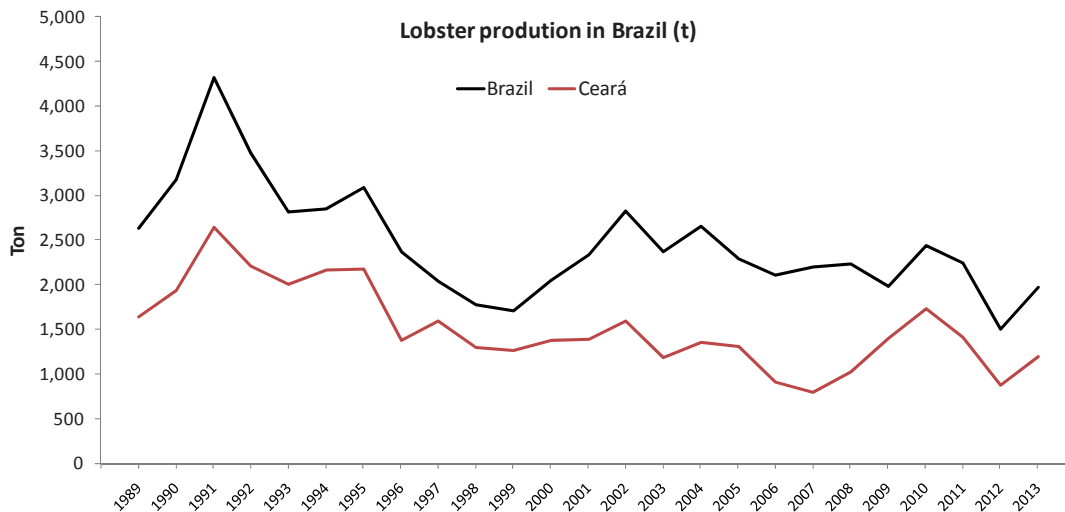


Figure 4 - Tendency of the lobster production in Brazil

In terms of foreign exchange, the highest value throughout the period was recorded in 2007, about USD 90.3 million. In 2009 and 2012, the lowest values of the last ten years, USD 62.1 and 49.5 million, were recorded. In 2013 a relatively strong recovery was observed, reaching USD 66.4 million (Figure 5). This latest increase was partly due to the increased amount of exports of whole lobsters by companies of Ceará state, traditionally the largest producer and exporter of lobsters, although part lobster tails landed and/or processed in that state comes from other states, mainly from Para. Although 26 companies participate in the exporter

export market, only 11 are responsible for more than 95% of the production, and the lobster is processed in 16 processing plants distributed along the coast.

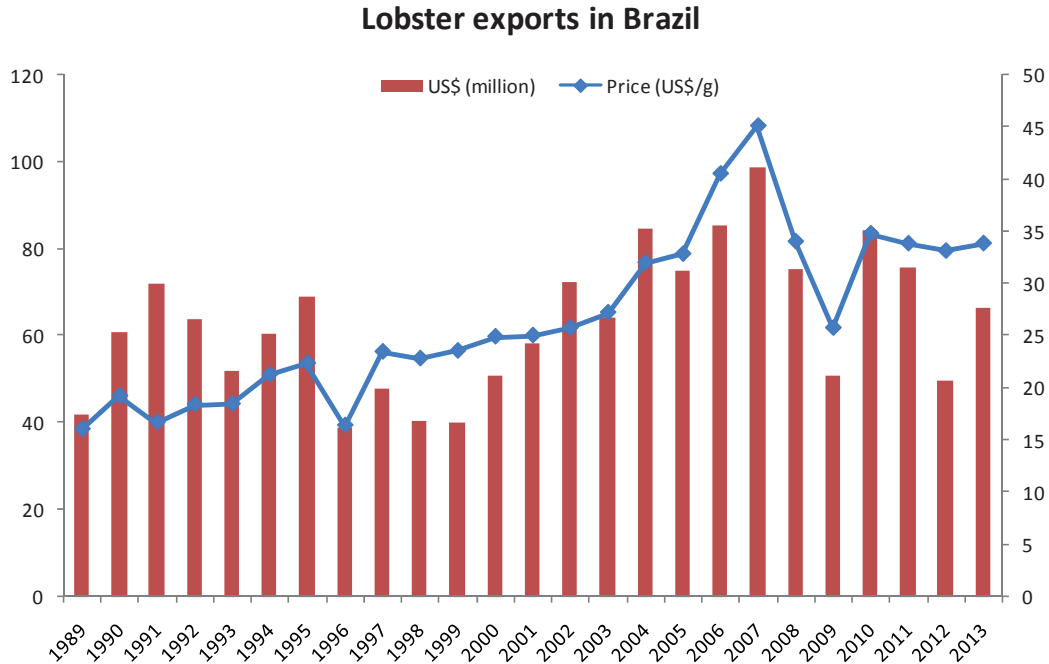


Figure 5 - Value and average price of Brazilian exports

The apparent stability of the quantities exported in the period 2000-2010 seems to have led to the erroneous conclusion that the activity was being undertaken in a sustainable manner. Also, the great expansion of fishing areas, over the time, and the gradual intensification of the utilization of more efficient fishing gear and methods, with greater fishing power may have contributed to the false impression that the abundance of stocks remained at satisfactory levels. In fact, shrinking yields are observed in more traditional areas such as the coast of Ceará state.

Fishery and stock status

So, despite the existence of a "Lobster Management Plan" prepared by the Ministry of Environment and Ministry of Fisheries, the predatory and illegal fisheries are still common. In some cases, non-licensed boats and forbidden fishing gears are utilized and, in the case of manzuá, meshes with sizes smaller than the allowed. The consequences of this pattern of exploitation were evidenced by the last evaluation of the level of exploitation of the stock (Erhardt and Aragão, 2006) that suggested that the fishing mortality surpassed almost three times the natural mortality (Figure 6).

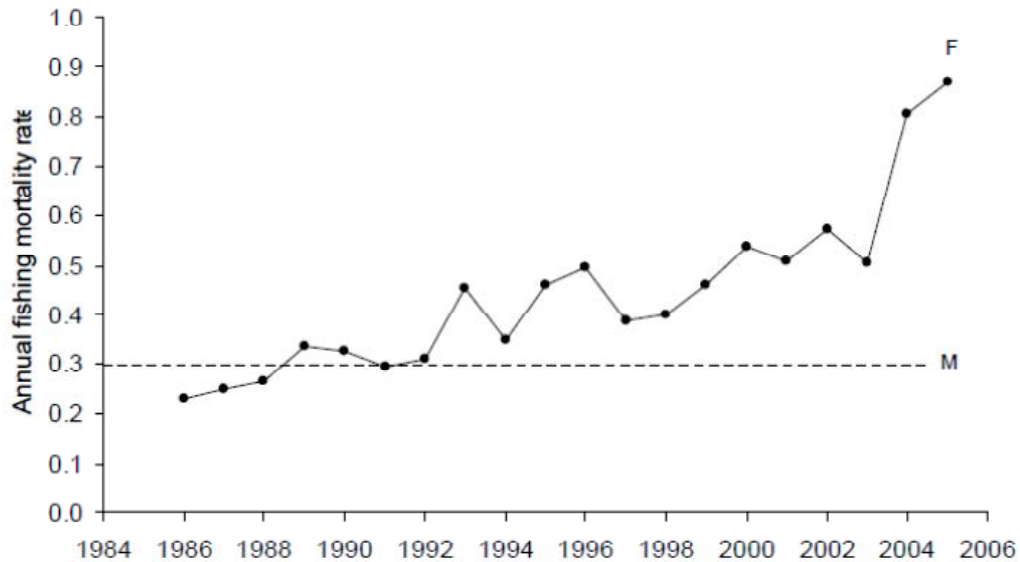


Figure 6 - Fishing mortality in the Brazilian lobster fisheries

A new evaluation of the status of the stock will be carried out soon. Although the data available is limited some stock assessment techniques can be applied to evaluate the level of exploitation of the stocks. Two methods are being considered, the catch at length analysis model and the biomass dynamics model. The data available to apply the models are the following:

- Available data for the states of Ceará and Rio Grande do Norte
 - ✓ Monthly catch and effort data by fishery: 1993-2009
 - ✓ Length composition of the catches: 1999-2005
 - ✓ Length composition of the commercial categories
- Available data for Brazil
 - ✓ Total Exports by month: 1989-2014
 - ✓ Exports by commercial category: 2006-2014

Management

In general, it is recognized that the strategy for fisheries management must undergo a review and redirection. This, however, is not possible without adequate information and the necessary attention has not been given to the monitoring and evaluation of the pattern and level of exploitation of the stocks of this valuable resource. The information available will permit to carry out studies to obtain a general idea of the level of exploitation of the stock, but it is not enough, being urgent the immediate implementation of an effective and comprehensive research and monitoring program, otherwise the difficulties to conceive, implement and enforce the most appropriate management measures will persist.

CUBA

Ofelia Morales Fadragas¹ & Luis Santiago Araujo Temprana²

¹Centro de Investigaciones Pesqueras, MINAL, Cuba, ²Empresa pesquera Coloma, MINAL, Cuba

Email: 1: Ofelia@cip.alinet.com, omoralesfadragas@gmail.com

La pesca de la langosta espinosa (*Panulirus argus*) en Cuba

La langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*), es el principal recurso pesquero en Cuba que representa el 21 % de las capturas totales y el 75 % de los ingresos económicos del sector pesca. Esta pesquería se desarrolla de forma artesanal desde el 1ro de julio hasta el 15 de febrero, con el uso de refugios artificiales (pesqueros o casitas cubanas), nasas (trampas) y jaulones con bandas. La información de captura y esfuerzo pesquero es totalmente fiable, proviene de los reportes diarios en centro de acopios de captura por barco y de la posición georeferenciada del total de artes trabajados. Se cuenta también con los reportes mensuales por empresa de la clasificación en peso en las plantas de procesamiento, para su posterior exportación por la empresa CARIBEX. Se dispone además con información biológica mensual de tallas, sexos, actividad reproductiva y estadios de muda en puntos de monitoreo fijos en toda el área de pesca. Esta información nos ha permitido desarrollar modelos de dinámica poblacional con la composición por edades o estructura de talla, conocer el tamaño del stock, tendencia del stock reproductor y reclutamiento, la tasa de mortalidad por pesca, así como realizar pronósticos de captura a corto y largo plazo. Existe una tendencia decreciente de las capturas con cierta estabilidad en los últimos siete años alrededor de 4 700 t, a pesar de la disminución del esfuerzo pesquero (19 818 días pesca, igual período) y del perfeccionamiento de las medidas de manejo establecidas. Incremento de la temporada de veda a 145 días (16 de febrero a 30 de junio), talla mínima legal (76 mm LC), una talla máxima legal de 140 mm LC para las hembras, prohibición de captura de langostas en estado reproductivo, y una cuota de captura máxima permisible por regiones, en dependencia a la evaluación previa del stock teniendo en cuenta los impactos por factores ambientales y antropogénicos.

THE DOMINICAN REPUBLIC

José Infante

Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), República Dominicana.

Email: Infante.Jose@gmail.com

La pesquería de langostas en la republica dominicana

La pesca de langosta en la República Dominicana se realiza de dos maneras:

- 1) Pesca semi-industrial
- 2) Pesca artesanal

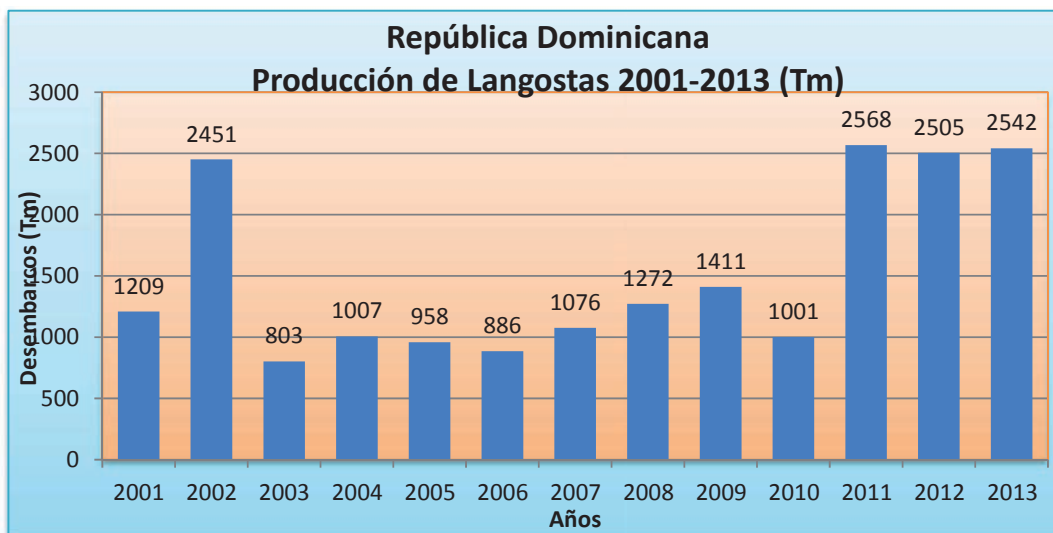
La pesca semi-industrial cuenta con unos 40 barcos de 30 m de eslora en promedio que sirven como barcos madre para pequeñas embarcaciones de fibra de vidrio de unos 5-6 m de eslora. Estos botes faenan principalmente con pesca de buceo con compresores (hooka). Cada barco madre cuenta de 10 a 20 de estos botes.

La pesca artesanal, utiliza embarcaciones de unos 18 a 23 pies de eslora (5,5-7,0 m), que faenan principalmente con nasas, aunque es frecuente el uso de compresores (hooka). Cada pescador cuenta con un promedio de 45-50 nasas. Estas nasas son del tipo antillano, construidas de alambre con armazón de varas de madera. En ciertos lugares se utilizan nasas tipo S, construidas de fibras vegetales.

Se estima que hay unas 450 embarcaciones artesanales y más de 1 500 pescadores dedicados a la pesca de langosta. Sin embargo, estos números son muy variables dada la gran diversidad de artes de pesca usados por la flota artesanal.

Producción

La producción de langostas registrada es de 2 542 Tm para el 2013. La Figura No. 1 muestra la tendencia de los últimos años. Hay que destacar que el aumento considerable de los últimos tres años se debe a la mejora en el registro de la información.



Esta producción se consume en su mayor parte en el mercado local, principalmente en los centros turísticos de Puerto Plata y Punta Cana. Sin embargo, en los últimos años ha habido un aumento de

las exportaciones. La Tabla 1 muestra la tendencia de las exportaciones para los últimos años. Al igual que en el caso de la producción, en el aumento de los valores incide la mejora del registro de información. Los principales destinos de las exportaciones son Estados Unidos y China, aunque recientemente ha habido un buen comercio con países del Medio Oriente, en especial de langostas vivas.

Tabla No. 1 República Dominicana Resumen Exportaciones Registradas Período 2007-2013

Producto Exportado	Años						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Cola de langosta	4 475	6 022	2 043	9 912	62 100	115 450	398 282
Masa de langosta		964	396	786			
Langosta entera	18 202			52	35 078		
Cabeza de langosta		273	786	355			
Total exportación	22 677	7 258	3 224	11 104	97 178	115 450	398 282
Producción nacional	1 076 000	1 271 701	1 411 000	1 000 783	2 568 059	2 505 343	2 541 779
Porcentaje	2,1%	0,6%	0,2%	1,1%	3,8%	4,6%	15,7%

Comercialización

La comercialización de las langostas a nivel nacional es algo difusa por cuanto no hay grandes procesadores, ni comercializadores que acaparen notablemente el mercado. La langosta proveniente de la flota semi industrial es vendida casi directamente a los centros turísticos, mientras que la langosta proveniente de la pesca artesanal se vende a través de numerosos intermediarios pequeños.

Recolección de Información

El país cuenta con un sistema de recolección de información pesquera que recoge información en los sitios de desembarco por clase comercial, incluyendo langostas, aunque no siempre distingue las especies. Esta data permite establecer el esfuerzo pesquero y calcular la producción nacional.

Sin embargo, no hay recolección regular de datos biológicos morfométricos y se tiene escaso acceso a zonas claves de producción, situadas principalmente dentro de áreas protegidas.

Regulaciones

La regulación interna del comercio de langostas y demás productos pesqueros se realiza a través de diversos instrumentos como son:

- Licencias de pesca
- Licencia de explotación pesquera
- Licencia de comercialización
- Permisos para exportación.
- Permisos para transporte interno (conduce)

La legislación para el manejo de la pesquería se basa en la Ley de Pesca, No. 307-04, que establece los lineamientos generales de acción del Gobierno sobre la actividad pesquera. En el caso de la langosta, el Decreto 119-12 del Poder Ejecutivo, establece la veda de langosta en consonancia con el Reglamento OSP-02-09 de OSPESCA. Este Reglamento es que establece la Veda Regional Simultánea en toda Centroamérica.

Otras exigencias de la Ley y los decretos es la prohibición de comercialización de hembras aovadas o con espermateca y la limitación de tallas de captura. En este caso, la ley contiene un claro error,

ya que establece una longitud mínima de 18 cm de cola. En la práctica, se siguen los lineamientos del Reglamento Regional, de 14 cm de cola (5,5 pulgadas) o de 7,6 cm de cefalotórax (3 pulgadas).

Avances y retos

En los últimos años ha habido un buen avance en el manejo de las pesquerías, lográndose:

- El mejoramiento sistema de levantamiento de información.
- El registro de la mayoría de las embarcaciones pesqueras a nivel nacional
- Un incremento notable del registro y emisión de licencia de pesca.
- La capacitación del personal de campo.
- Un mayor control y registro de las exportaciones.
- Un mejoramiento de la vigilancia de las vedas y las regulaciones con una mayor persecución del delito pesquero.

Sin embargo, hay que mejorar el registro de los desembarcos de langostas e iniciar un programa de levantamiento de información biológica en los principales sitios de desembarco. Así mismo, está pendiente la instalación de los sistemas de seguimiento satelital (VMS) en las embarcaciones industriales y la mejora del registro de pescadores, artes y embarcaciones.

FRANCE

Maxine Concy¹ and Thomas Rostaing²

1: IFREMER, Martinique; 2: Direction de la Mer de Martinique, Martinique.

E-mail: 1: maxine.concy@ifremer.fr, maxine.concy@gmail.com; 2: thomas.rostaing@developpement-durable.gouv.fr

Report on spiny lobster fisheries in Martinique and Guadeloupe

I. Caribbean Spiny lobster fisheries: facts and figures

In the French West Indies, the fisheries are small-scale fisheries. Only the effort and landings of commercial fisheries are monitored.

Facts and figures about the global fleet:

- **Guadeloupe (2012)**: 1 007 vessels - average length: 7.5 m – average propulsion power 156 kW – average gross tonnage: 3 UMS;

- **Martinique (2013)**: 1 218 vessels - average length: 7.2m - average propulsion power 91 kW - average gross tonnage: 2 U.M.S.

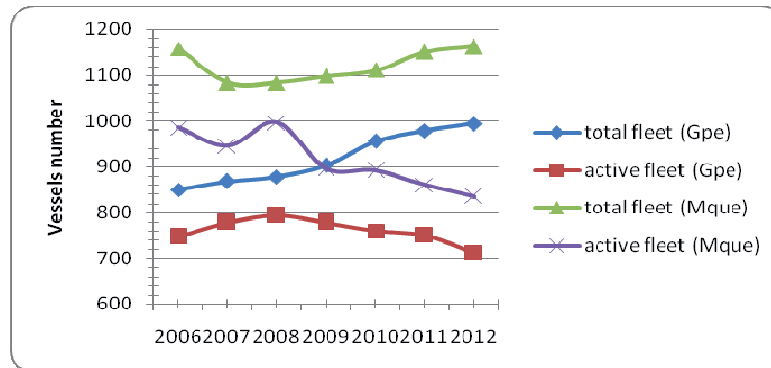


Figure 1. Vessels number evolution in the fleets of Guadeloupe (Gpe) and Martinique (Mque)

The vessels number in the total fleets increase whereas the active vessels decrease (fig.1)

All these vessels are undecked with outboard engines and may catch lobsters.

Lobster fisheries target both Caribbean spiny lobsters and spotted lobsters. Various gears are used: **gillnets, trammel nets, traps and free-diving**. The main fishing gear for lobsters is the trap (fig.2)

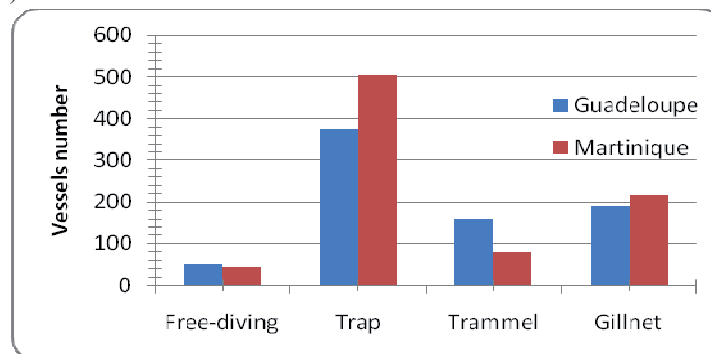


Figure 2. Vessels number per gear in 2012

II. Trends in landings

Fishing season

Vessels involved in the lobster fisheries land the year-round, but the number of vessels per month increases from June to October.

The decrease in vessels number observed at the end of the year may be explained by the dolphin fish fishing season. At this time, the fishing effort shifts from coastal resources to pelagic resources further off-shore (fig. 3 and 4).

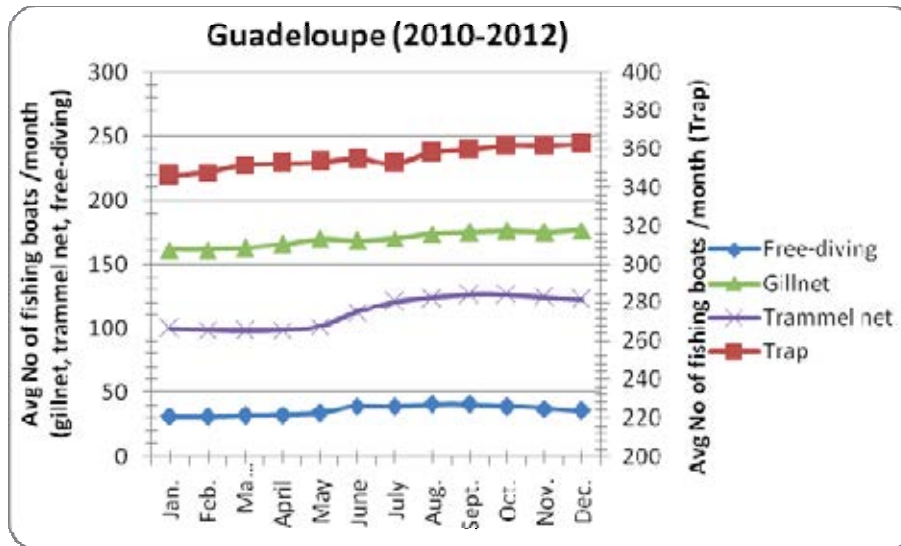


Figure 3. Average number of vessels per month and per gear from 2010 to 2012 in Guadeloupe

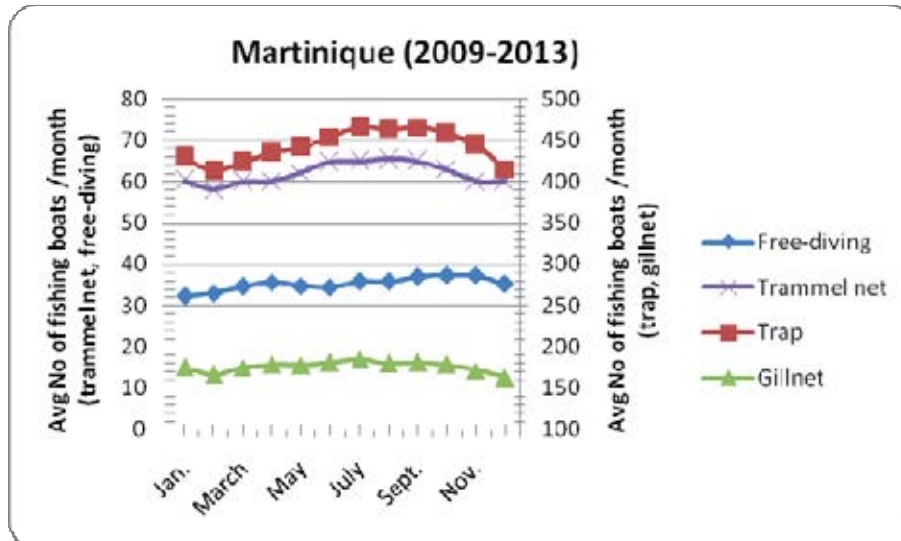


Figure 4. Average number of vessels per month and per gear from 2009 to 2013 in Martinique

Spiny lobsters landings per gear in Martinique

The data available in Martinique concerns both species of lobsters. The landings increase during the last five years, but are lower than in 1987 (Gobert, 1989). Most of the lobster landings are from traps and secondly by gillnet (fig. 5).

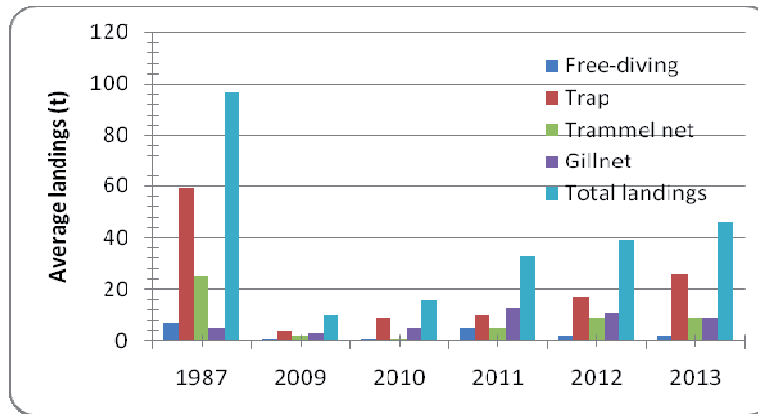


Figure 5. Evolution of landings of lobsters (all species) per gear in Martinique

With sampling data collected on the field the last five years, we estimate the percentages of Caribbean spiny lobster in the catches for each gear (table 1). It allows us to estimate the Caribbean spiny lobster landings in Martinique.

Table 1. Percentages of Caribbean spiny lobsters in the catches per gear

	free-diving		gillnet		trap		trammel net	
Caribbean spiny lobster landings (sample weight kg)	851.9	99%	1184.93	60%	7777.68	98%	1662.2	83%
Spotted lobster landings (sample weight kg)	7.32		804.89		158.72		351.61	
Total (sample weight kg)	859,22		1989.82		7936.4		2013.81	

Around 90% of the lobsters are Caribbean spiny lobsters. The spotted lobsters are fished by nets and mainly by bottom gillnets (40 % of their lobster landings in weight).

Caribbean spiny lobster landings per gear in Guadeloupe

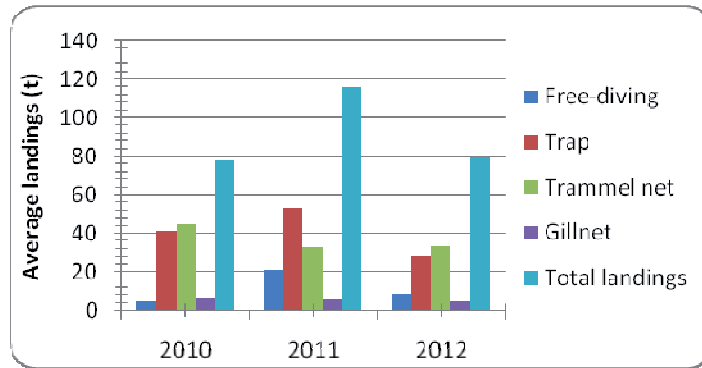


Figure 6. Evolution of the spiny lobsters landings per gear in Guadeloupe from 2010 to 2012

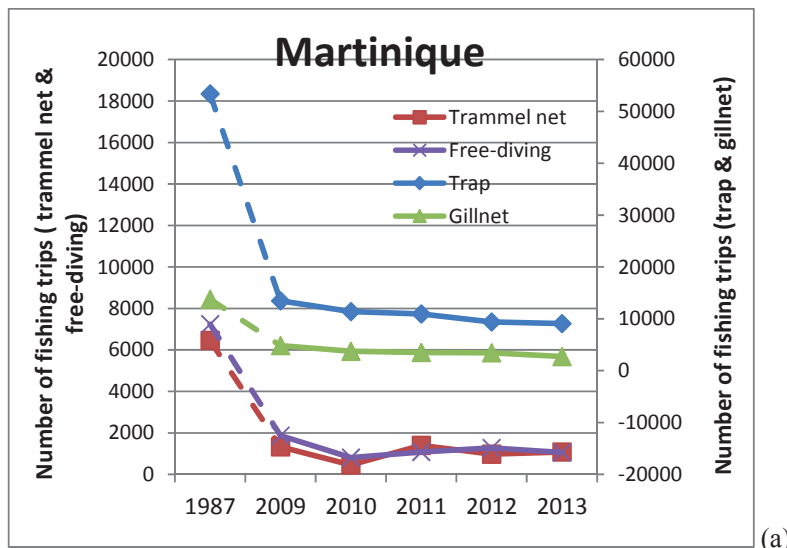
Most of the landings are generated by **traps** and **trammel nets**.

In Guadeloupe, as in Martinique, a general **upward trend of spiny lobster landings has been observed** over the last years. This is probably an indicator of a good recruitment in the Lesser Antilles.

Fishing effort

For each gear is presented below **the evolution of the number of fishing trips** and the **evolution of lobster catches/fishing trip**. For Guadeloupe, the data concerns spiny lobsters, but in Martinique, it concerns all species of lobsters.

The number of fishing trips per gear is decreasing in the French Antilles and particularly for trap and gillnet (fig. 7).



(a)

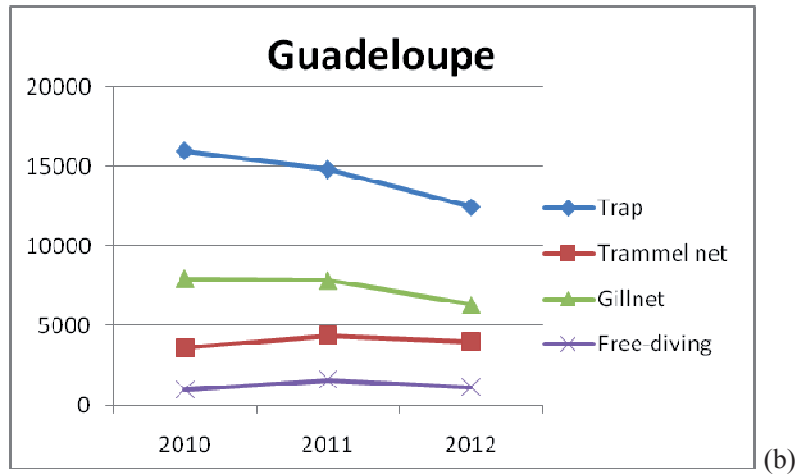
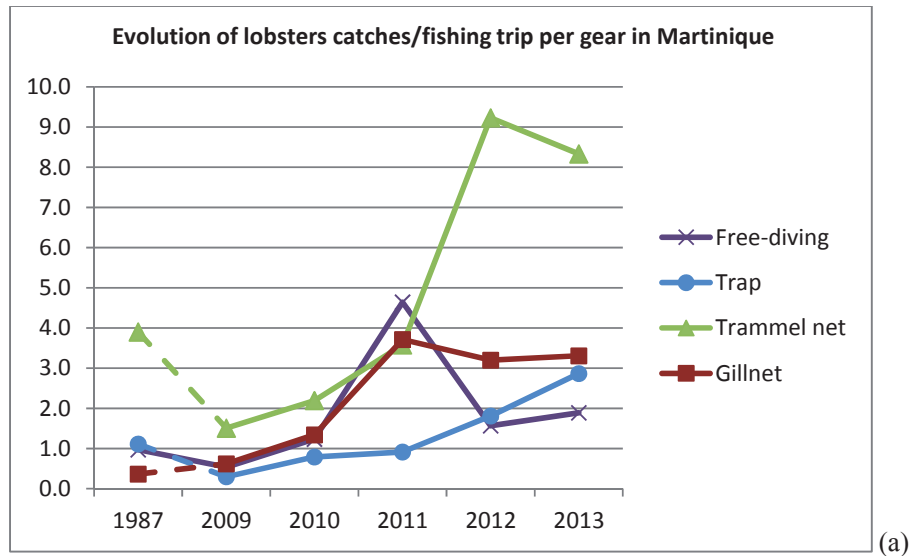


Figure 7. Evolution of the number of fishing trips per gear in Martinique (a) and Guadeloupe (b)

Catch per unit effort

The lobster landings per trip is globally increasing in Martinique (fig. 8a). For Guadeloupe, the evolution of the catches per trip is variable without a clear trend (fig. 8b).



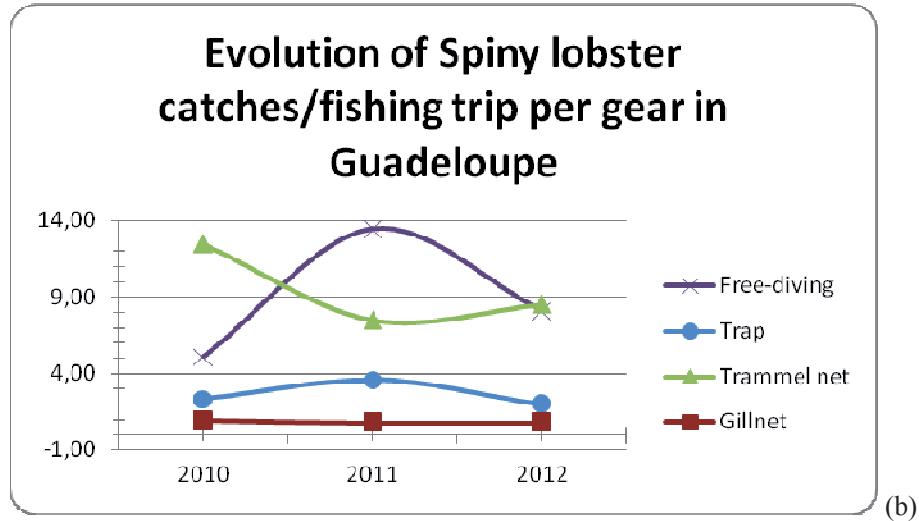


Figure 8. Evolution of the catches per trip and per gear in Martinique and Guadeloupe

Evolution of the lobsters stock in Martinique between 1987 and 2013 (Table 2)

An assessment of the Caribbean spiny lobster stock (Gobert, 1989) showed that 60% of the landings were under the legal size. It was estimated that by reducing the fishing effort to 1/3 would lead to an increase of 30% in the production. The yield could increase around 40% if the legal size was enforced. Both measures could increase the spiny lobster production by up to 50%.

The number of fishing trips/gear decrease significantly from 1987 to 2013. The variation is about 80 % for all the gears.

Lobster landings follow the same trend with lower percentages, except for gillnet for which the landings increased by 80%. However, for all of the gears, the catches per fishing trip are increasing. The biggest change is for gillnet with an increase of 812% and for traps with 158%.

We observe the same trend for all species (fish, crustacean, etc.) with a reduction of the landings per trip for all the gears. However, the CPUE is decreasing for gillnet, increasing slightly for trap and free-diving but increasing a lot for trammel net. Globally there is an increase in the total CPUE, but at a lower level than for lobsters.

The evolution of the catches and effort for all demersal species suggests an overexploitation of the resources on the insular shelf. In the case of lobsters, the higher CPUE with a decrease in the number of trips seems to indicate a higher resilience of these species. This evolution of the lobsters CPUE is probably due to external recruitment.

Table 2. Catch, effort and CPUE evolution of the lobsters fisheries in Martinique between 1987 and 2013

Number of fishing trips			
Gear	1987	2013	Variation 1987-2013
Trap	53 379	9 073	83%
Free-diving	7 244	1 059	85%
Trammel net	6 460	1 080	83%
Gillnet	13 767	2 722	80%

Lobsters landings (t)

Gear	1987	2013	Variation 1987-2013
Trap	59.4	26	56%
Free-diving	7.0	2	72%
Trammel net	25.2	9	64%
Gillnet	5.0	9	-80%

CPUE lobsters (all species) : catches/fishing trip (kg)

Gear	1987	2013	Variation 1987-2013
Trap	1.1	2.9	-158%
Free-diving	1.0	1.9	-95%
Trammel net	3.9	8.3	-114%
Gillnet	0.4	3.3	-812%

Data-collection (catch, effort, export/import) methods, and the reliability of the collected data

A Fisheries Information System (FIS) designed by Ifremer, is used for data collection in the French West Indies. To collect catch and effort data (landings, number of fishing trips, fishing duration, number of gears used, mesh size, etc.), both phone surveys and field observation are used:

- **In Martinique**, phone surveys are conducted according to a stratified sampling. Boats are selected weekly by random draw. These surveys enable Ifremer to reconstruct the activity of vessels in the last seven days.

Stratification (23 strata) is made on the basis of three criteria: vessel lengths, landing sites and fishing zones (inshore or offshore). 75 surveys are conducted each week.

All landings (fishes, crustaceans, etc.)(t)			
Gear	1987	2013	Variation 1987-2013
Trap	861.4	168	80%
Free-diving	80.8	15	81%
Trammel net	104.1	44	58%
Gillnet	195.4	36	82%

CPUE all species (Fishes, crustaceans, etc) : catches /fishing trip (kg)			
Gear	1987	2013	Variation 1987-2013
Trap	16.1	18.5	-15%
Free-diving	11.2	14.2	-27%
Trammel net	16.1	40.7	-153%
Gillnet	14.2	13.2	7%

The landings are estimated from phone surveys, supplemented by on-site observations and biological sampling at the main landing points.

- **In Guadeloupe**, the number of fishing trips is calculated from the analysis of individual consumption of fuel, and from the activity calendar of each vessel.

The average catch per fishing trip in Guadeloupe was estimated thanks to a simple random sample of the main ports, made from Monday to Friday. These samples were supplemented by landing declarations of fishermen contacted by phone.

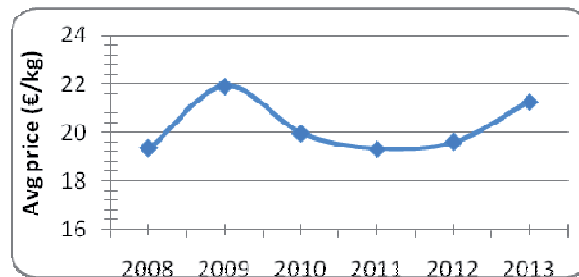
The **export/import data** is collected by Customs. The data is registered and classified according tariff codes but the products are not identified by biologists. Detailed reliable data is only available concerning imports of crustaceans. There are no exports of spiny lobster from the French Lesser Antilles.

III. Description of the lobster value chain (including the number of fishermen and traders involved)

In **Martinique and Guadeloupe**, the lobster value chain is the same as for other local fisheries products. Fishers sell their products to customers directly after landing or stock them in cages waiting for the next order. However, a few sell it to traders, restaurants or fish shops at a lower price.

An economic study on fisheries in Martinique, produced in 2008 by the FIS, shows that out of 26 fishers catching lobsters, 24 sell them directly to the customers, 1 to traders and 1 to restaurants.

The average market price of spiny lobster in Martinique varies between 19 and 22€ /kg (fig. 9).



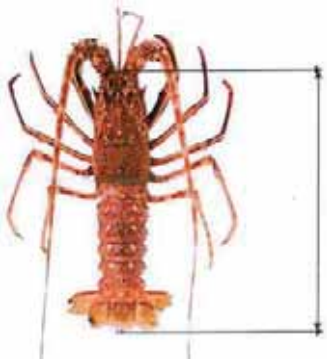
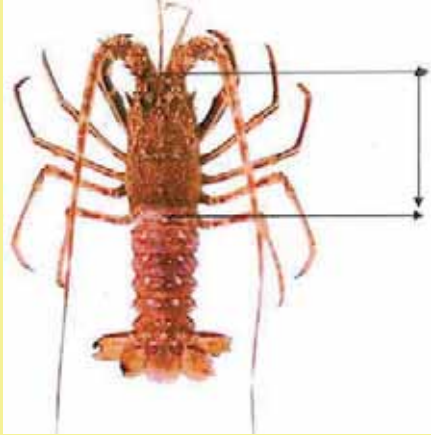
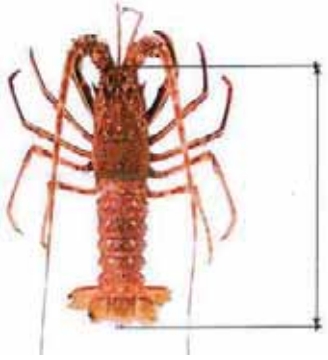
- **Figure 9. Evolution of the average price of lobsters in Martinique from 2008 to 2013**

IV. Management (including licensing) systems and plans (minimum size, closed season)

N.B.: The Direction de la Mer de la Martinique is currently working with the fishers' representatives (Comité régional des pêches) on a new regulation on professional and recreational fisheries, which will come into effect in 2015, and sets new technical measures applicable to the Caribbean spiny lobster fishery. These new measures appear in yellow in the table below.

- **Table 3. Technical conservation measures**

		Martinique	Guadeloupe
Gear restrictions	Set nets	Minimum mesh size: 25 mm	-prohibited at depths >200m - license and catch-report compulsory - minimum mesh size : 60mm - maximum net height : 4m - limited number of nets : 2 nets of a maximum length of 400 for vessels with 2 crew members + 1 extra net (400 m max) if 3 crew members
		CURRENTLY UNDER DISCUSSION: - Minimum mesh size : 40mm - maximum height 4m - maximum time the net can be set for : 24 h	
	Trammel nets	Minimum meshsize: 25 mm CURRENTLY UNDER DISCUSSION: Ban on trammel nets	- Minimum mesh size : 40mm for the central layer, 200 mm for external layers -maximum time the net can be set for: 5h
	Diving	- spearfishing forbidden - prohibited: use of scuba-equipment , use of lights, fishing at night	- spearfishing forbidden - prohibited: use of scuba-equipment , use of lights, fishing at night - report of catches compulsory for recreational fishers

	Traps	<p>Minimum mesh size : 31mm</p> <p>CURRENTLY UNDER DISCUSSION: -Minimum mesh size :38 mm -biodegradable panel of 30 cm by 30 cm compulsory.</p>	<p>- Minimum mesh size : 38mm - biodegradable panel of 30cm by 30cm compulsory</p>
Minimum size		<p>Caribbean spiny lobster (<i>P. argus</i>) : 22 cm</p>  <p>-catch of egg-bearing females forbidden</p> <p>CURRENTLY UNDER DISCUSSION: - <i>P. argus</i>: 8 cm</p> 	<p>- Caribbean spiny lobster (<i>P. argus</i>) : 21 cm</p>  <p>- catch of egg-bearing females forbidden</p>
Closed season		<p>- recreational fishing : closed between January 1st and March 31st</p> <p>CURRENTLY UNDER DISCUSSION : -total closure between April 1st and June 30th - recreational fishing limited to 3 individuals per person per day</p>	No closed season

4. Public health measures related to the contamination with chlordecone:

4.1. What is chlordecone?

Chlordecone, also known as kepone, is an organochlorine pesticide used between 1970 and 1992 in Guadeloupe and Martinique on banana plantations. It is a persistent organic pollutant which bioaccumulates in living organisms. Traces of chlordecone were found in fishes and crustaceans. Considered an endocrine disrupter and a carcinogenic agent, the regular consumption of contaminated species can be harmful to health. Its use was prohibited in 1993.

4.2. Public health measures:

In 2007, the French government devised an action plan to protect public health and deal with the consequences of the contamination.

4.2.1. The context:

As part of **Chlordecone Plan 1 (2008-2010)**, analyses were carried out on crustaceans and fishes. The results revealed a concentration of chlordecone in excess of 20 µg/kg of flesh. The contamination was found to be particularly high in coastal areas adjacent to banana plantations. In those areas, fisheries were closed in 2009:

- In **Martinique**: the polluted area is the largest. The contamination is concentrated mainly in bays along the windward coast (Baie du Trésor, Baie du Galion, Baie du Robert, Baie du François), but it is also present in Baie de Fort de France, on the leeward coast, and in estuaries. Evidence of the bioaccumulation of chlordecone in spiny lobsters was found in 2012, which forced the authorities to close the Caribbean spiny lobster fisheries in a larger area on the Atlantic coast.
- In **Guadeloupe**: the Caribbean spiny lobster fishery is closed in the vicinity of banana plantations in the south of Basse-Terre, between Goyave and Vieux Habitants. In areas where the pollution is highest, from Capesterre-Belle-Eau to Trois-Rivières, all fisheries have been closed over an area that extends 500 meters off the coast. Some zones have been only partially closed: only Caribbean spiny lobsters longer than 25 cm may be fished and sold.

4.2.2. Towards new fishing zones and practice

As part of **Chlordecone Plan2 (2011-2013)** measures were taken to study the social and economic impact of the closure of polluted fishing zones and help fishers shift to new fishing zones and practice.

The following actions are currently being implemented:

- ⤴ a **study of the social and economic impact of the pollution on fishers involved in the spiny lobster fishery**, carried out by the fishers themselves (Comité des pêches), the results of which should be available by the end of the year;
- ⤴ **scientific researches** on the contamination of marine wildlife along the food web (Université Antilles-Guyane);
- ⤴ a study on **the technical feasibility of the decontamination of spiny lobster** (Université Antilles-Guyane), which has not started yet;
- ⤴ evaluation of **new, deeper, potential spiny lobster fishing zones** : fishing vessels equipped with echo sounders searched for areas of hard substratum beyond the coral reef barrier. Exploratory

fishing is to begin in the coming weeks.

Literature cited

Gobert, B. 1989. Effort de pêche et production des pêcheries artisanales martiniquaises. *Doc sci. Pôle caraïbe*. 22, 98 p.

Gobert, B. 1991. Eléments d'évaluation de l'état des ressources en langoustes du plateau insulaire martiniquais. *Doc sci. Pôle caraïbe*. 32, 26p.

Reynal, L *et al.* 2011. Projet pilote du Système d'Informations Halieutiques (SIH) Martinique (2007-2010). Premières données sur la pêche en Martinique (2009-2010), Ifremer-SIH-2013/06/30. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00156/26762/>, 176 p.

HAITI

Jean Badio
 Ministry of Agriculture, Haiti
 Email: Robertbadio@yahoo.com

Summary of lobster fishery in Haiti

Lobster fishery is so far the main fishery in Haiti. The country has a coastline of 1 770 km and a population of 12 000 fishermen. The production of spiny lobster varies between 150 and 160 metric tons of tails every year. Approximately 150 TM of whole spiny lobsters would be exported to the Dominican Republic according to the exporters of the informal market. If we consider that the local consumption represents at least 10% of the production, the total production of spiny lobster in Haiti would thus be of the equivalent of 185 TM of lobster tails a year or 550 to 600 TM of whole spiny lobster a year.

Table 1: Lobsters exports from Haiti

Product	YEAR								
	2005 - 06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10		2010-11	20011-12	2012-13
Frozen lobsters	112.52	153.00	165.00	149.00	49.6		85.7	165.00	159.2
Live lobsters	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		14.00	56.34	85.00

Most of the lobsters caught in Haiti belong to the family Palinuridae collectively calls ‘‘ Langouste ‘’, among which the Caribbean Spiny lobster (*Panulirus argus*) is considered as the noblest product and consequently the most expensive.

The spiny lobster is marketed whole and alive up to the final middlemen who are going to export them alive to the Dominican Republic, or frozen (tails only) to North America. The lobster is exported fresh travelling in little tight iceboxes with a minimum of ice preserving all its qualities.

There is currently no system in place for either collecting or analysis of fisheries data. Only in the Southeast with a project financed by the Spanish Cooperation some data is collected on CATCH, EFFORT , EXPORT, IMPORT and there is a system of registration and licensing using the Caribbean Fisheries Information System (CARIFIS).

Due to the lack of resources and equipment, limited organizational capacity, lack of personnel, poverty and political instability there is generally no monitoring, surveillance or enforcement of fisheries regulations.

One of the major problems facing the development of the lobster industry in Haiti is over capacity. There is an urgent need not only to assess the status of the lobster fishery, but also to develop solutions to the resource management problems the country is facing.

In order to protect this important marine resource, the fisheries legislation includes a closed season for lobster from April 1 to September 30. Additionally, the legislation states that it is forbidden to capture lobsters bearing eggs or individuals weighing less than 151 grams or 5 ounces.

The Ministry of Agriculture is currently in the process of finding solutions to improve the system of management and modernizing the fisheries law.

The exports of live spiny lobster to Europe, which were important in the 1990s were closed because of the European Directive CE/96 requiring the existence of a system of a quality control system in the exporting countries which can guarantee the sanitary standards of products exported to Europe.

HONDURAS

Ramón Caceres¹ y Miguel Angel Suazo²

Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA), Honduras.

E-mail: 1: ramoncaceres@hotmail.com; 2: mass200431@hotmail.com

RESUMEN PRESENTACION LANGOSTA ESPINOSA (*Panulirus argus*) Panamá 21-24 de octubre de 2014

R:1. Los principales artes de pesca que se utilizan para capturar langosta en el caribe de Honduras son: (nasa y buceo son las principales artes y métodos para la pesca de langosta)

1. Trampa o nasa (caja de madera con aberturas y cebo adentro medidas de 28x19x15 pulgadas.
2. Buceo autónomo (tanque de aire comprimido con regulador)
3. Buceo con compresor y mangueras (hoka)
4. Buceo a pulmón (con mascara de buceo, flapas y snorkell)

R:2. Las tendencias en las capturas tomado datos de los meses de Julio, Agosto y Sept. 2014 son:

1. Buceo autónomo el cual representa el 60% de la captura de langostas.
2. Trampa o nasa la cual representa en 37% de las capturas de langosta.
3. Buceo a pulmón (con mascara de buceo, flapas y snorkell), es aproximadamente el 3% de la captura.

R:3. Las fuentes principales de recolecta de datos son:

1. Por reportes mensuales de producción enviado por los duenos de barcos y las empacadoras a DIGEPESCA
 - a. Cada embarcación o planta de proceso está obligada a reportar una vez al mes dentro de los diez primeros días del mes, todas las compras y ventas que se realizaron durante el mes pasado.
 - b. Unidad de estadística de la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA).
 - c. Las oficinas regionales que remiten la información a nivel central.
 - d. CENTREX canaliza la información de las exportaciones.
 - e. Los datos oficiales de exportación nacionales se reflejan a través del Banco Central de Honduras todas las importaciones y exportaciones son reportadas al banco central de Honduras las cuales son publicadas en el la página web del banco.

R:4. La cadena de valor de la langosta en Honduras se describe a continuación:

- a) La langosta es capturada por Buceo autónomo. La ley permite hasta 35 buzos y 35 cayuqueros por barco; con un promedio de 35 barcos de buceo esto representa 2 800 pescadores.
- b) Barcos de langosta por nasas, son aproximadamente 80 y cada uno lleva aproximadamente 13 - 15 pescadores. Esto representa aproximadamente 1 040 pescadores.
- c) Captura de langosta artesanal, existen aproximadamente 110 lanchas o pangas dedicadas a la pesca de langosta buceo autónomo o compresor en su mayoría, cada lancha o panga con un promedio de tres pescadores. Esto representa 330 pescadores.
- d) Todos los anteriores llevan esta langosta a las plantas de proceso y exportadoras de langostas, porque son estas las que mayor precio pagan, las plantas de proceso están distribuidas y son las siguientes:

En la isla de Roatán hay dos plantas de proceso que exportan langosta:

- i) HYBUR
- ii) CARIBEÑA

En la isla de Guanaja igualmente existen dos plantas:

- i) ISLANDER FISHERIES
- ii) CALYPSO HORIZON

En La ciudad de La Ceiba existen ocho plantas:

- i) MARISCOS PERLA MAR
- ii) PESCA DEL ATLÁNTICO
- iii) MARINOS PESCADERÍA
- iv) SEA PEARL
- v) DIVAS SEA FOOD
- vi) INVERCA
- vii) AZUL INTEREXPORT
- viii) COMEXPROM.

Estas plantas exportan directamente esta langosta a Estados Unidos en un 95% y a Gran Caymán el 5%. La langosta que estas empresas rechazan por tener caparazón quebrado, por estar en el límite de medida u otras razones se queda en el mercado interno y es vendido en el mercado de El Salvador y Guatemala por intermediarios y no figura en la estadísticas como exportación.

5R: El manejo del recurso langosta en Honduras se realiza de la siguiente manera:

1. A través de licencias de pesca extendidas por la Secretaría de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura DIGEPESCA.
2. El tamaño mínimo aceptado es de 5,5 pulgadas de cola, sin restricción de tamaño máximo
3. La veda de la langosta espinosa en Honduras está establecida entre el periodo del 1 de Marzo al 30 de junio de cada año.
4. Honduras es parte del Acuerdo OSP-0209 de OSPESCA donde se establecen todas las regulaciones homogeneizadas en Centroamérica.

MEXICO

Gloria Verónica Ríos Lara
 Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), México.
 E-mail: g_veronicar@yahoo.com

La pesquería de langosta *Panulirus argus* en el Golfo de México y Caribe mexicano (Yucatán y Quintana Roo)

La pesquería de la langosta espinosa del Caribe *Panulirus argus* en México, es una de las más importantes en la Península de Yucatán. Aún cuando las áreas de explotación se circunscriben a las costas de los estados de Yucatán y Quintana Roo, la distribución de *P. argus* en aguas mexicanas está indicada en otros sitios de la costa del Golfo de México (Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas) en donde se captura en forma incidental o durante la pesca recreativa, y es destinada al autoconsumo.

La importancia de esta pesquería se basa principalmente en que la especie que la soporta (*P. argus*), tiene alto valor y gran demanda en el mercado internacional y es una importante generadora de divisas, además de que en los procesos de explotación, procesamiento y comercialización se crea un número considerable de empleos.

Con base en la organización de las comunidades pesqueras a lo largo del área de extracción y las características geomorfológicas de los campos pesqueros en el área, se identifican nueve diferentes unidades o zonas de aprovechamiento (Figura 1).

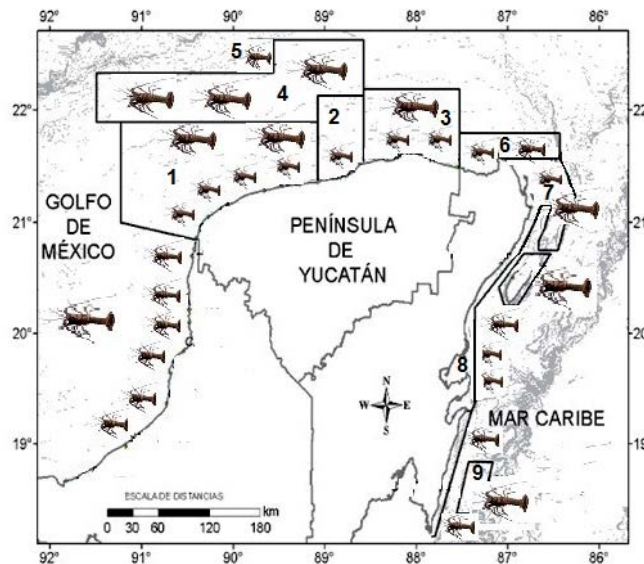


Figura 1. Zonas de pesca y distribución de la langosta *P. argus* en el litoral de la península de Yucatán. Poniente (1) Centro de Yucatán (2), Oriente (3), Zona Profunda (4), Alacranes (5), Norte (6), Noreste (7), Centro de Quintana Roo (8) y Sur (9) (Fuente: Ríos-Lara *et al.* 2013).

La producción promedio en los últimos años ha sido de aproximadamente 1 000 toneladas por temporada de pesca (Figura 2); y la generación de empleos en las etapas de extracción, procesamiento y comercialización es de alrededor de 6 000 (Tabla 1).

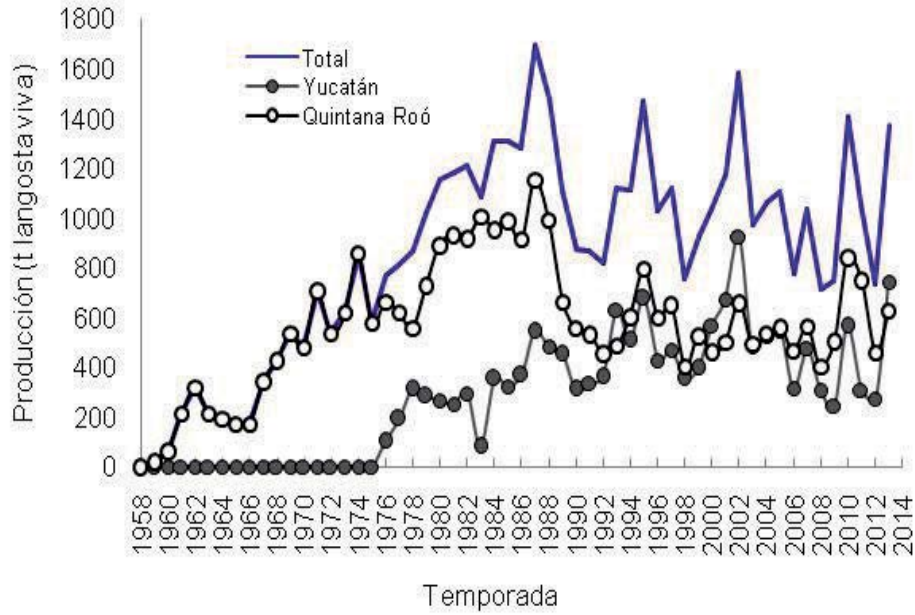


Figura 2. Producción de langosta *Panulirus argus* en México (Ríos-Lara *et al.* 2014)

En la pesquería participan dos flotas pesqueras. Una flota compuesta por embarcaciones menores de entre 7 y 10 m de eslora, con motor fuera de borda que puede ser de 55 a 75 hp y equipadas con sistemas de posicionamiento satelital (GPS); en cada jornada de pesca participan de dos a tres pescadores y los viajes de pesca son de un día. Estas embarcaciones se usan en todo el litoral de la Península, desde Xcalak en la zona sur de Quintana Roo hasta Celestún en la zona poniente de Yucatán, a excepción de los sistemas arrecifales Banco Chinchorro y Arrecife Alacranes.

La otra flota está compuesta por embarcaciones de mediana altura o mayores, las cuales miden entre 12 y 18 m de eslora y tienen motor estacionario, son construidas de madera, fibra de vidrio o metal y están equipadas con instrumentos de navegación y eco-detección. En Yucatán operan de dos formas: 1) como nodrizas que transportan seis pequeñas embarcaciones (alijos), llevan de 10 a 12 pescadores buzos a bordo y los viajes de pesca son de 13 días promedio, estos barcos operan exclusivamente en el arrecife Alacranes y 2) sin alijos, llevan a bordo cuatro pescadores en promedio, usan trampas como arte de pesca, los viajes son de 11 días promedio y operan en la zona arrecifal profunda (Ríos *et al.*, 2007; 2013). En Quintana Roo estas embarcaciones funcionan como nodrizas de embarcaciones menores tanto en Holbox (zona norte) como en Banco Chinchorro (zona sur) (Ríos-Lara *et al.* 2013) (Tabla 1).

Tabla 1. Cooperativas, número de socios, pescadores asalariados y flotas que participan en la pesquería de langosta *Panulirus argus* en México.

Estado	Cooperativas	Socios	Asalariados	Embarcaciones menores	Embarcaciones mayores
Yucatán	19	856	2 568	511	35
Quintana Roo	19	628	1 884	452	7
Total	38	1 484	4 452	963	42

La distribución del recurso por zona de pesca, la distribución del esfuerzo, así como la composición de tallas en la captura, son heterogéneas entre las zonas de pesca

La captura promedio por zona de pesca en el periodo (2004-2013) fue de entre el 1% y el 19% (10 y 190 t de langosta viva). La zona oriente (3), es en donde la captura es mayor (19%) Figura 3.

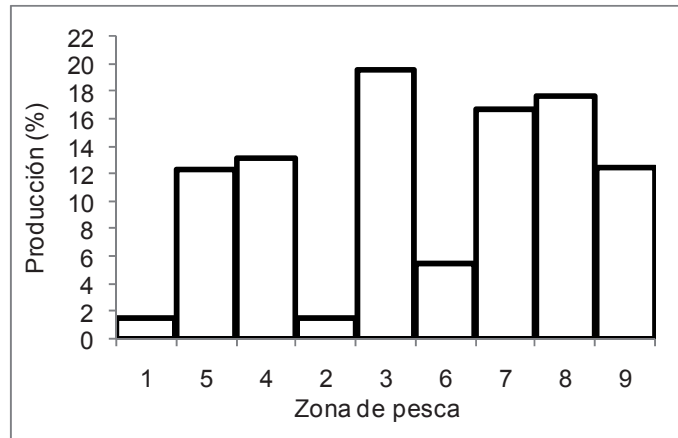


Figura 3. Producción de langosta *P. argus* promedio (2000-2011) por zona de pesca en la Península de Yucatán

El número de embarcaciones registradas en la pesquería de langosta *P. argus* en México, es de 963 embarcaciones menores (lanchas) y 42 mayores (barcos). El esfuerzo pesquero se distribuye en las diferentes zonas de pesca, concentrándose la mayor parte de embarcaciones menores en la zona oriente y los barcos en la zona profunda y Alacranes (Figura 4).

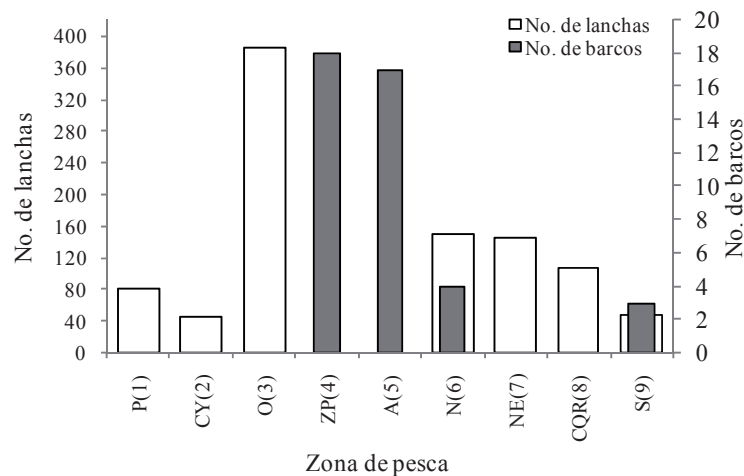


Figura 4. Embarcaciones menores y mayores que participan en la pesquería de langosta en la Península de Yucatán, México.

La composición de tallas en la captura en las diferentes zonas de pesca, muestran variabilidad entre las diferentes temporadas de pesca, sin embargo siguen patrones muy parecidos dentro de cada una (Ríos y Peniche, 2011). Las clases modales para las zonas Alacranes (5), Poniente (1), Centro de Yucatán (2) y Q. Roo (8), Oriente (3) y Norte (6) se encuentran entre 13,5 y 15 cm de Longitud abdominal (LA) que corresponderían principalmente a organismos juveniles. Para la zona Profunda (4) la clase modal es de 26 cm de LA donde se capturan principalmente adultos, para la Noreste (7) de entre 16 y 18 cm de LA y para

la zona Sur (9) de 18 y 23 cm de LA, en ambos casos se capturan además de juveniles organismos adultos (Figura 5).

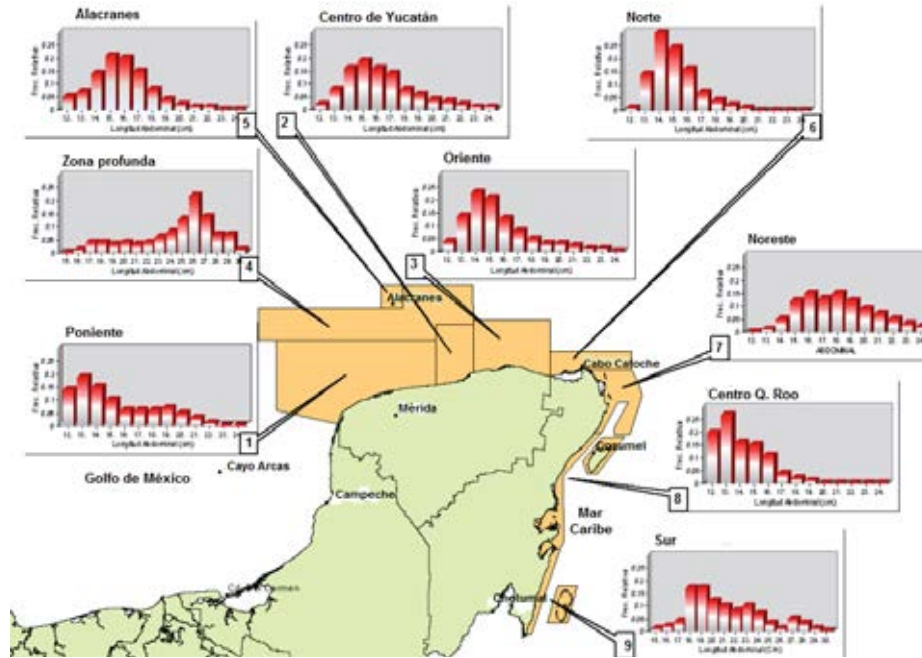


Figura 5. Composición de tallas en la captura de langosta por zona de pesca en la Península de Yucatán, México (Fuente. Ríos *et al.* 2013)

La proporción sexual dentro de cada zona y para cada temporada de pesca, calculada a partir de muestreos de la captura se presenta en la (Tabla 2).

Tabla 2. Proporción sexual de langostas capturadas en las diferentes zonas de pesca de la Plataforma de Yucatán, en diferentes temporadas de pesca (T=Temporada, P= Poniente, C=Centro, O=Oriente, ZP= Zona profunda, A=Alacranes, N=Norte, NE=Noreste, M=Macho y H=Hembra).

T	P M:H	C M:H	O M:H	ZP M:H	A M:H	N M:H	NE M:H
1987	1M:1H		1M:1H				
1988			1M:1H				
1989	1M:1H		1M:1H		1M:1H		
1990	1M:1H		1M:1H		1M:1H		
1991	1M:1H	1M:1H	1M:1H		1M:1H		
1992	1M:1H	1M:1H			1M:1H		
1993		1M:1H	1M:1H				
1994	1M:1H	1M:1H	1M:1H				
1995	1M:1H	1M:1H	1M:1H		1M:1H		
1996		1M:1H			1M:1H		
1997	1M:1H	1M:1H	1M:1H		1M:1H		1M:2H
1998	1M:1H	1M:1H	1M:1H		1M:1H		1M:1H
1999	1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:2H	2M:1H		1M:2H
2000	1M:1H	1M:1H	1M:1H		1M:1H		1M:1H
2001		1M:1H	1M:1H	3M:1H	4M:1H		1M:1H

2002		1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:3H		1M:1H
2003		1M:1H	1M:1H		4M:1H		1M:1H
2004		1M:1H	1M:1H	1M:1H			1M:1H
2005		1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:3H		1M:1H
2006	1M:1H	1M:1H	1M:1H				1M:2H
2007		1M:1H	1M:1H	1M:1H	2M:1H		
2008		1M:1H	1M:1H			1M:1H	
2009		1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:1H	1M:1H
2010		1M:1H	1M:1H			1M:1H	
2011	1M:1H	1M:1H	1M:1H	2M:1H	1M:1H	1M:1H	
2012	1M:1H	1M:1H	1M:1H			1M:1H	1M:1H
2013	1M:1H	1M:1H	1M:1H			1M:1H	1M:1H

Monitoreo de la pesquería

Con el fin de opinar técnicamente sobre el estado del recurso y sobre el desarrollo de la pesquería, actualmente se sigue un monitoreo periódico biológico-pesquero, a partir del cual se hacen las evaluaciones del stock, y se han establecido estrategias y tácticas de manejo de la pesquería como puntos de referencia al modo del Rendimiento Máximo Sostenible y la tasa de explotación.

Métodos de evaluación del recurso

Los métodos de evaluación utilizados actualmente son: a) modelo estructurado por edades, b) modelo de Rendimiento Máximo Sostenible, y c) las estimaciones de densidad y abundancia por métodos de observación directa por buceo en cuadrantes, en áreas específicas.

Estado del recurso

Las evaluaciones más recientes de la población de langosta sujeta a aprovechamiento pesquero en México, toman en cuenta la ubicación geográfica de las zonas de pesca y la información con la que se cuenta en cada una de ellas. Actualmente, con base en las evaluaciones del recurso, la pesquería se considera plenamente desarrollada y se dan recomendaciones para no aumentar el esfuerzo pesquero en ninguna de las áreas de captura en la Península de Yucatán (Carta Nacional Pesquera. DOF, viernes 24 de agosto de 2012).

Manejo de la pesquería

El manejo de la pesquerías de langosta en México, se basa en la Norma Oficial Mexicana (NOM 006-PESC-1993) que regula el aprovechamiento de todas las especies de langosta en las aguas de jurisdicción federal de los mares mexicanos y también en la Carta Nacional Pesquera (CNP), que contiene la presentación cartográfica y escrita sobre el diagnóstico y evaluación integral de la pesca y los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos; es informativa para el sector productivo y es vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en términos de control del esfuerzo, resolución sobre concesiones y permisos de pesca y la acuacultura (Carta Nacional Pesquera. DOF, viernes 24 de agosto de 2012). Se cuenta con un Plan de Ordenamiento Pesquero para la langosta que se encuentra en proceso de socialización y un Plan de Manejo Pesquero (Plan de Manejo Pesquero para la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*) de la península de Yucatán. DOF. Jueves 13 de marzo 2014), el cual es un instrumento creado para establecer acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable, a través del consenso entre usuarios del recurso, administradores, tomadores de decisiones e investigadores. Esto con base en el conocimiento de los aspectos biológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales.

Medidas de manejo vigentes. Veda temporal del 1 de marzo al 30 de junio; talla mínima de captura de 135 mm de longitud abdominal, equivalente a 74,6 mm de longitud cefalotorácica y 223 mm de longitud total; se prohíbe la captura de hembras ovígeras, y la pesca se hace a través de concesiones y permisos de pesca anuales.

Lineamiento y estrategias de manejo para la pesquería: 1) La conservación de la biomasa y el aseguramiento del reclutamiento a través de: a) la protección del stock reproductor; b) mantener los niveles deseables de biomasa y esfuerzo; c) contar con indicadores del ecosistema para la administración del recurso y d) establecer la inspección y vigilancia efectiva de la pesquería. 2) Fomentar el crecimiento económico en la pesquería a través de: a) el mejoramiento y el aseguramiento de la calidad del producto; b) fomentar la diversificación en la presentación del producto para su comercialización y c) obtener indicadores bioeconómicos para el manejo de la pesquería. 3) Protección del ecosistema a través de: a) la reducción del impacto antropogénico sobre el mismo; b) promoviendo actividades pesqueras amigables con el ambiente y c) hacer eficientes los mecanismos que dan acceso o limitan la captura de langosta (Plan de Manejo Pesquero para la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*) de la península de Yucatán. DOF. Jueves 13 de marzo 2014).

Literatura

Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que se da a conocer la Actualización de la carta Nacional Pesquera. Segunda Sección. Viernes 24 de agosto de 2012.

Diario Oficial de la Federación. Acuerdo por el que se da a conocer el Plan de Manejo Pesquero para la langosta espinosa (*Panulirus argus*) de la Península de Yucatán. Segunda Sección. Jueves 13 de marzo de 2014. 86 pp.

Ríos-Lara GV y I Peniche-Ayora. 2011. Análisis de la Estructura de la Población de Langosta Capturada en la Plataforma de Yucatán de 1987 A 2010. Reuniones Nacionales de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Forestal en México. León Gto. Nov 2011. 14 p.

Ríos-Lara G. V., C Zetina-Moguel, A Ramírez-Estévez y C Aguilar-Cardozo. 2012. Evaluación de los stock de langosta (*Panulirus argus*) en diferentes zonas de pesca de la costa de Yucatán y Quintana Roo, México. *Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute* **64**: 442-448 p.

Ríos-Lara GV, JC Espinoza-Méndez, C Zetina-Moguel, C Aguilar-Cardozo y A Ramírez-Estévez. 2013. La pesquería de langosta *Panulirus argus* en el Golfo de México y Mar Caribe mexicano. Ed. La Noche. Instituto Nacional de Pesca. ISBN: 978-607-8274-05-5. 117 p.

THE NETHERLANDS

Pieter Van Baren

Ministry of Economics Affairs of The Netherlands, Bonaire, Caribbean Netherlands.

E-mail: Pieter.vanbaren@Rijksdienstcn.com

Caribbean Spiny Lobster Fishery in The Caribbean Netherlands

1) Type of fishery and gears/methods used for catching lobster;

The Caribbean Spiny lobster fishery is different for each of the three islands of the Caribbean Netherlands. This is mainly caused by the differences in the benthic marine habitat that surrounds each island. Due to the narrow fringed reef surrounding the island of Bonaire lobster has always been a 2nd or 3rd option species. All lobster fishing here is done from the shore using SCUBA and pole and stick as gear.

Due to the vicinity of the Saba Bank lobster fishing on Saba is big business. With a fleet of ten professional lobster boats equipped with inboard diesel engines and winches on board exclusively traps are being used. The models are mostly arrowheads although squares are also used. These are all made out of steel and coated wire and baited with salted cow hide or fish (from bycatch). Each boat operates roughly 300 traps.

On St. Eustatius the marine area consists of patched reef. Different methods are used to catch lobster; traps, SCUBA diving and free diving. These methods are all practiced from a few outboard engine boats without winches. For SCUBA and free diving snares and poles are used. Apart from steel and coated wire, wood and chicken wire are also used for traps which can be either arrowhead or square. Most traps are for lobster and reef fish and are baited with salted cowhide.

3) Trends in landings (if possible by gear type/method);

Landings for Bonaire are not known since no data collection has ever been done. Even though the feeling is that landings are most probably increasing due the economic situation on the island.

On Saba landings are decreasing while effort is increasing. On St. Eustatius both landings and effort have remained steady.

4) How is data (catch, effort, export/import) collected and by who, and what is the reliability;

On Bonaire there is no data collection and no export. Incidental import takes place from Venezuela of which it is not sure if it is legal. On Saba and St. Eustatius a monitoring program has been in effect since 2012 where fishery dependent surveys are being carried out to measure catch, effort and abundance. This is done by students under supervision of a data monitoring officer (DMO). If there are no students available the DMO will take over the tasks and the data is reliable.

There is no import on these islands and export data are not readily available.

5) Describe the lobster value chain (including the number of fishermen and traders involved)

On Bonaire the fishermen sell directly to local restaurants. The number of fishermen is unknown. On Saba and St. Eustatius fishermen sell most off their catch themselves to restaurants on St. Maarten, St. Martin and St. Barthélemy or to a trader in St. Maarten who exports live lobster to The Netherlands and to Hong Kong. A small percentage is sold to local restaurants and to the public.

On Saba there are currently eight active boats. On St. Eustatius there are four fulltime lobster fishers and two part-timers.

6) Management (including licensing) systems and plans (minimum size, closed season)

There is national fishery legislation (national fisheries resolution) in place which accounts for all three islands. This is a framework legislation and states the following;

ARTICLE 2

Anyone fishing in the fisheries zone and permit holders fishing in territorial sea shall be forbidden to use:

- (a) fish traps with a mesh size of less than 1.5 inches or 38 mm,
- (b) fish traps not fitted with an escape opening, covered by a panel made of biologically degradable material, which, after use, disintegrates in the sea water, so that after some 20 days an opening of at least 15 cm by 15 cm is created in one side of the fish traps.

ARTICLE 3

1. Anyone fishing in the fisheries zone and permit holders fishing in territorial sea shall be forbidden to fish for:

- (a) lobster of the species *Panulirus argus*,
 - i. which are less than 25 cm long, measured in prone position from the edge of the head, between the eyes, to the curve in the tail,
 - ii. which have a carapace of less than 9.5 cm,
 - iii. of which the total weight is less than 680 grams or of which the tail has a weight of less than 200 grams.

2. It shall be forbidden to keep lobster of the species referred to in paragraph one, sub-paragraph d if:

- (a) they are in ecdysis,
- (b) they are carrying eggs.

3. It shall be forbidden to remove the eggs from lobster of the species referred to in paragraph one, sub-paragraph d.

Apart from the national legislation every island has its own regulation. This is complementary/supplementary to the national fisheries resolution.

For Bonaire this is the Island Resolution Marine Park Bonaire where it states the following:

Article 11

1. It is forbidden to catch, kill and carry, keep in stock for sale or for delivery, offer for sale, trade in, give as a present or transport lobsters (*Panulirus*, kref) under 12 cm when measured from the upper part of the lobster's body; from the front of the head between the eyes to the beginning of the segmented tail (the carapace length), as well as lobsters with eggs.
2. It is forbidden, to catch, kill, or carry lobsters, with the exception of the period from November 1st to April 30th, and then only within the zone on the Northeast coast and East coast between Malmok (GPS-coordinates: 12°18'44.24"N – 68°23'16.01"W) and Willemstoren (Lighthouse) (GPS-coordinates 12°1'39.99"N – 68°14'13.56"W).

Saba has the Saba Fisheries Ordinance 1996 where it states that a fishery license is needed. There is no closed season.

St. Eustatius has the St. Eustatius Lobster Ordinance 1966 where it states that the minimum size is 8.7 cm carapace length. This is in conflict with the national fisheries resolution and has to be rectified.

Plans

Since Bonaire's lobsters are quite heavily protected it has no future management plans. The plans for Saba and St. Eustatius are to start enforcing biodegradable panels, experiment with escapes slots for fish in lobster traps and experiment with shark exclusion devices in lobster traps. Currently also stock prediction is done via larvae recruitment collectors on St. Eustatius.

NICARAGUA

Renaldy Barnuty Navarro
Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura (INPESCA), Nicaragua.
Email: Rbarnutti@Inpesca.gob.ni

INFORME NACIONAL DE NICARAGUA SOBRE LA LANGOSTA DEL CARIBE

I. Introducción

El recurso langosta espinosa del mar Caribe *Panulirus argus*, es considerado en Nicaragua como una de las principales fuentes generadoras de divisas y de generación de empleos para el país, principalmente en la zona del litoral del Caribe. En los últimos 10 años los desembarques de este recurso promedian 1 140 toneladas en peso cola y el valor de las exportaciones anuales promedia los USD 38 millones.

Debido a esto y con el objetivo principal de garantizar que el aprovechamiento de la langosta se realice de manera sostenible, el Gobierno de Nicaragua por medio del Instituto Nicaragüense de la Pesca y la Acuicultura (INPESCA) a través del Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas (CIPA), desde los años 80 ha dedicado importantes esfuerzos para establecer un esquema de ordenación y seguimiento de esta pesquería.

Dentro de los principales trabajos de evaluación realizados están los siguientes: En el año 1993 se estimaron los parámetros de crecimiento y se evaluó la pesquería utilizando un modelo de rendimiento por recluta. En 1995 por medio de un modelo lineal generalizado se calcularon los coeficientes de capturabilidad y biomasa promedio, utilizando datos de la pesquería hasta el año 1992 dicho trabajo fue actualizado en 1998. Desde la década del 2000 hasta la actualidad se realizan evaluaciones anuales del estado del recurso por medio de la aplicación del modelo de análisis de cohortes basado en tallas, el cual permite calcular el comportamiento anual de los parámetros biológicos tales como la mortalidad por pesca ponderada, biomasa promedio, biomasa desovante y reclutamiento y se aplica un método de proyección del reclutamiento que permite calcular una cuota anual biológicamente aceptable, que sirve como base a la administración pesquera nacional para el establecimiento de las cuotas globales anuales de captura.

II. Descripción de la pesquería

La pesca comercial se inició a fines de la década de los 60 hasta alcanzar su desarrollo durante los años 70 cuando en el año 1978 se obtuvo un desembarque máximo de 1 400 toneladas de colas (3 000 000 de libras). En los años 80 la pesca disminuyó sensiblemente debido a la situación política del país obteniéndose desembarques promedio de sólo 200 toneladas de colas. A partir de 1990 ocurre una reactivación de la pesca lográndose en el periodo que va desde 1995 al año 2000 desembarques entre 1 400 a 1 600 toneladas de colas con un pico máximo de 1 800 toneladas en el año 1999, desde el año 2009 al 2013 los desembarques muestran una tendencia de incremento (Figura 1).

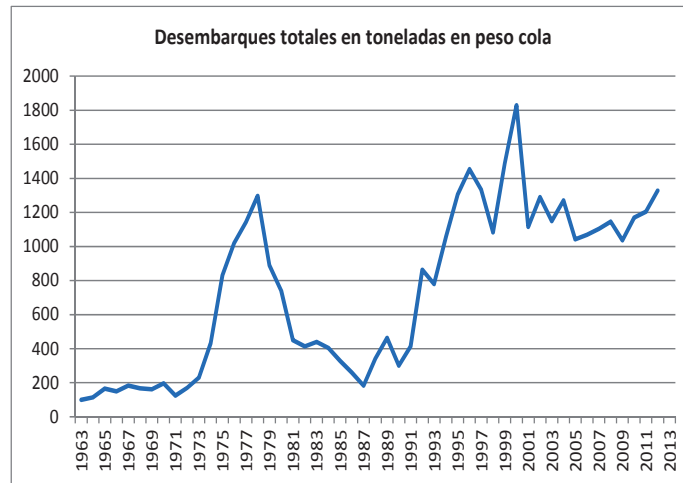


Figura N° 1. Desembarques totales de colas de langosta del Caribe de Nicaragua (Ton peso cola)

El área de pesca de la langosta en el caribe de Nicaragua es de aproximadamente 130 mil km² y los principales bancos están ubicados en un radio de 40 millas náuticas alrededor de los Cayos Miskitos y de las islas de Corn Island y en la zona ubicada al este del paralelo 82 denominada como Luna Verde (Figura 2). Existe una cantidad no determinada de captura ilegal de langosta (pesca furtiva, piratería) y de trasiego de producto.

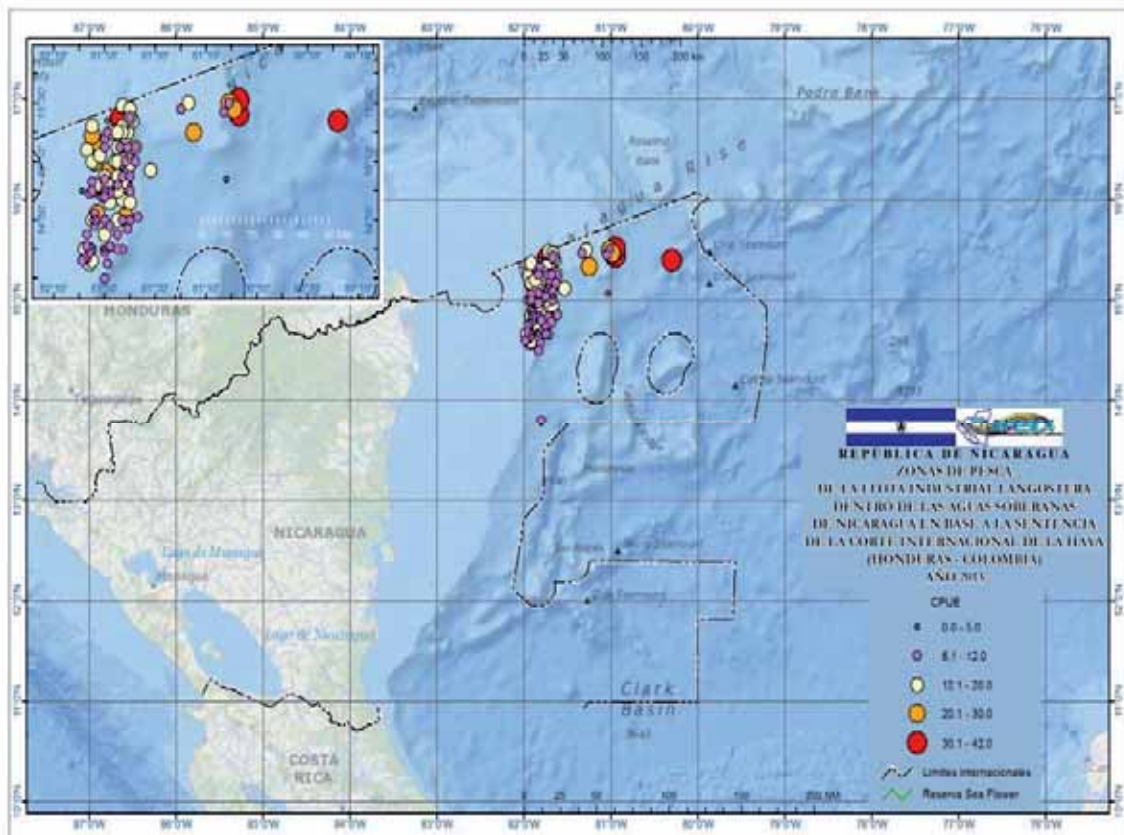


Figura N° 2. Zonas de pesca de la langosta *Panulirus argus* En el Caribe de Nicaragua

El esfuerzo pesquero es realizado por tres flotas: (a) la industrial nacional de nasas; (b) la industrial nacional de buzos y (c) la pesca artesanal nacional de nasas y buzos. Estas flotas se componen desde pequeños botes de madera o fibra de vidrio de menos de 10 m de eslora con motor fuera de borda a barcos industriales de hasta 26 m de eslora con motor estacionario y bodegas.

3. Información con la que cuenta el país para la evaluación del recurso y el buen manejo de la pesquería desde 1990 a la fecha.

- Datos de captura y esfuerzo de las flotas industriales.
- Datos de capturas de las flotas artesanales.
- Bitácoras de pesca de Barcos Industriales.
- Datos de procesamiento por categorías comerciales y exportaciones.
- Informes de monitoreo de pesca a bordo de embarcaciones realizando pesca comercial y pesca científica.
- Datos de muestreos de langosta en plantas de proceso.
- Calculo de las relaciones morfométricas (de longitud y peso)
- Calculo de parámetros de crecimiento.
- Aplicación de métodos de análisis para la evaluación del recurso (últimos 12 años).

4. Medidas de Regulación y Seguimiento Aplicadas en Nicaragua para Garantizar el Aprovechamiento Sostenible del Recurso Langosta Espinosa *Panulirus argus* del mar Caribe.

1. El marco regulatorio de la pesca de la langosta en Nicaragua está acorde con las regulaciones establecidas a nivel centroamericano, como resultado de un lineamiento emitido bajo el marco del SICA por la Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centro América OSPESCA, que en los últimos años ha armonizado las legislaciones de la región para lograr un aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros, principalmente la langosta del Caribe.
2. La pesquería de langosta en Nicaragua está administrada mediante una Cuota Global Anual de Captura basadas en el cálculo anual de una Cuota Biológicamente Aceptable (CBA). La cuota se calcula cada año mediante un modelo estructural basado en la composición por tallas.
3. Acceso limitado por medio del cual se regula el número de embarcaciones industriales por medio de licencias y permisos de pesca, y el número de artes de pesca utilizados por las modalidades industrial y artesanal.
4. La Flota pesquera Industrial langostera está incorporada al Reglamento OSP - 03 – 10 Para La Creación e Implementación Gradual de un Sistema Regional de Seguimiento y Control Satelital de las Embarcaciones Pesqueras a Nivel del Istmo Centroamericano.
5. Las nasas langosteras en la modalidad industrial y artesanal tienen una rejilla de escape en el lado opuesto al cabo que levanta la nasa con una abertura de 2 1/8 de pulgadas (5,4 cm) entre el fondo y la regla inmediata superior, que garantiza que las langostas fuera de la talla mínima comercial puedan escapar.
6. Veda total de cuatro meses en el período del 1 de marzo al 30 de junio de cada año acorde con el Reglamento OSP 02-09 para el Ordenamiento Regional de la Pesquería de la Langosta del Caribe (*Panulirus argus*).
7. En Nicaragua está prohibido permanentemente capturar, procesar, almacenar y comercializar langosta que se encuentre en su fase reproductiva o langosta frezada (con huevos) enchapadas (con espermateca) o en muda (caparazón blando).
8. Las longitudes mínimas de carapacho (exoesqueleto) establecidas para el recurso langosta *Panulirus argus* del Mar Caribe de Nicaragua son:
 - Longitud total: 223 mm.
 - Longitud del cefalotórax (cabeza): 83 mm.
 - Longitud de la cola (abdomen): 140 mm.
9. Peso mínimo de comercialización establecido en 5 onzas de peso cola.

5. Referencias bibliográficas

Barnutti, R. 2000, 2006, 2008 - 2013, Evaluación del estado de explotación de la langosta espinosa, *Panulirus argus* y cálculo de la Cuota Anual Biológicamente Aceptable.

Castaño, O. & Cadima E. 1993. Biología y evaluación de la langosta espinosa (*Panulirus argus*). Simposio sobre evaluación y manejo de las pesquerías de crustáceos en Nicaragua, Managua, Nicaragua 6-7 Diciembre de 1993.

Ehrhardt, N. M. & Castaño O. 1995. Evaluación del estado de explotación de la langosta espinosa, *Panulirus argus* en Nicaragua. Centro de Investigación de Recursos Hidrobiológicos. Ministerio de Economía y Desarrollo. 22 pp.

PANAMA

Anna Núñez Pereligina

Departamento de Evaluación de los Recursos Acuáticos, Dirección General de Investigación y Desarrollo, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Panamá.

Email: Anunez@arap.gob.pa, annanu1011@yahoo.com

Resumen de presentación Langosta del Caribe-Panamá

1. La captura de langosta en Panamá se realiza de manera artesanal por dos comunidades indígenas principalmente, los Gunas y los Ngäbes. La pesca se realiza en cayucos (pequeñas embarcaciones de madera) impulsados por remo, vela o motor. El uso de motor es limitado debido al precio del combustible. El método de pesca es el buceo libre o apnea (“a pulmón”) con lazo, en grupos de hasta tres personas. El buzo realiza inmersiones entre 18.1 a 21.2 m de 2 a 2.5 minutos. El día de pesca tiene una duración entre 4-8 horas (Guna Yala). Se sabe del uso ocasional del arpón de manera ilegal. Adicionalmente está en ejecución un proyecto de “casitas cubanas” en la Comarca Guna Yala por la ONG guna CENDA.

2. Las Zonas tradicionales de pesca más importantes, en el Caribe de Panamá, son el Archipiélago de Bocas del Toro en el sector Oeste del Caribe; la Comarca Kuna Yala en el Sector Este del Caribe donde se concentra el 70% de la producción nacional; y la provincia de Colón, la cual es la de menor actividad pero definida como zona de pesca por los lugareños. En la Comarca de Guna Yala hay aproximadamente 450-500 buzos de langosta y en Bocas del Toro, 500-600. Se puede decir hay entre 950 y 1 100 buzos en total, tomando en cuenta que, debido a la falta de permisos y registros, estas son cifras aproximadas y no confirmadas oficialmente.

3. La cadena de valor descrita está basada en los datos de la Región de Guna Yala (OSPESCA, 2012). Los buzos venden el producto capturado a intermediarios o centros de acopio en la Comarca a un precio de US\$ 3.25/lb. Los intermediarios poseen corrales en el mar donde acopian hasta 400-500 lb de langosta diariamente, esta langosta es vendida a la planta procesadora a US\$ 4.25/lb y a restaurantes. Pensamos que la langosta que no califica para exportación o restaurante es entonces comercializada en el Mercado del Marisco de la Ciudad de Panamá. Hay que tomar en cuenta que hasta el momento no se cuenta con información de la proporción de especies comercializadas por las plantas procesadoras y restaurantes a los consumidores finales, ya que no se diferencia en los datos entre especies del Pacífico y el Caribe. La Comarca Guna reporta que sus ingresos anuales por la comercialización de la langosta en USD 500 000 (OSPESCA, 2012), lo cual contrasta grandemente con los datos exportación de langosta del país (*Panulirus argus* + *P. gracilis*) que indican US\$ 503 000 en el 2012. Los datos de captura y exportación de Panamá indican una baja sustancial desde 2003 hasta el 2011 pero la fiabilidad de esta información es muy baja.

4. En cuanto a la colecta de datos, actualmente sólo se realizan muestreos biológicos en el Mercado del Marisco de la Ciudad de Panamá y se han realizados muestreos ocasionales en plantas. Se carece de datos fiables de captura total. Los datos reportados a nivel de exportaciones no discriminan entre especies y se dan como un valor total donde se incluye langostas del Caribe y del Pacífico. No se cuenta con registros de embarcaciones ni número de buzos, pero se planean iniciar este trabajo por la ARAP. Se han realizado algunas capacitaciones en el marco de proyectos regionales (MASPLESCA – OSPESCA) a comunidades e inspectores.

5. Se cuenta con dos reglamentaciones vigentes, un Decreto Ejecutivo 15 de marzo de 1981 que regula la langosta barbona del Pacífico y Atlántico (Caribe) y el Reglamento OSP-02-09 que regula a nivel regional la langosta *P. argus*. Hay un Borrador de Decreto que ha sido trabajado multidisciplinariamente que deroga el N°15 del '81 cuya principal contribución es la regulación a nivel nacional por especie de langosta. La Comarca Guna Yala como región autónoma bajo el gobierno del Congreso General Guna regula todas sus pesquerías y cuentan con una veda, de marzo a mayo, de todos los mariscos incluyendo langosta desde 2004 y están de acuerdo de extenderla hasta junio.

UNITED STATES OF AMERICA

Thomas R. Matthews

Florida Fish and Wildlife Conservation Commission, United States of America.

E-mail: Tom.Matthews@myfwc.com

National Report for the Spiny Lobster (*Panulirus argus*) Fishery of the United States (Florida)

Introduction

Caribbean spiny lobsters, *Panulirus argus*, have been harvested in Florida for over 100 years (Labisky *et al.* 1980) and are one of the most valuable commercial fisheries in the State. Florida is the only State in the US with significant commercial landings of Caribbean spiny lobsters. Other species of lobster, notably the American lobster, *Homarus americanus*, and California lobster, *Panulirus interruptus*, are not included in this report. Spiny lobster, *Panulirus argus*, landings in the United States Virgin Islands and Puerto Rico are also not included in this report.

In Florida, the fishery became fully exploited in the 1970s with commercial landings averaging 2500 and ranging from 1 345 and 3 511 metric tons (mt) per fishing season. The fishery is located principally in the Florida Keys (Figure 1), where approximately 90% of spiny lobsters in the US are landed. The commercial fishery lands between 75% and 80% of the spiny lobsters caught each fishing season and a large recreational fishery with over 100 000 participants harvest, on average an additional 720 mt annually (Sharp *et al.*, 2005).

The traditional fishing area is approximately 13 000 km² and comprises waters of both the Gulf of Mexico and the Atlantic. Lobsters in the Gulf of Mexico near the Florida Keys are nearly all exclusively juveniles regardless of their size and some of areas in the Gulf have the highest density of lobster traps. Most landings and fishing effort are from the waters between Key Largo and Key West.

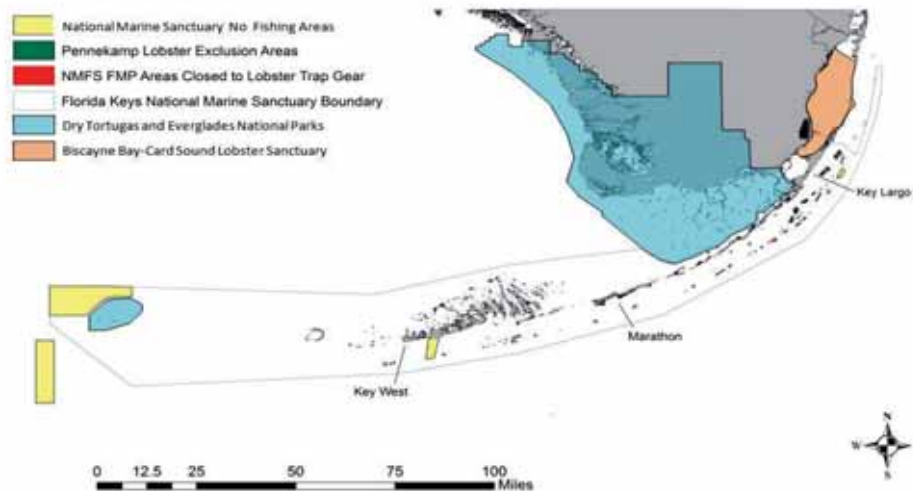


Figure 1. Map of the Florida Keys showing the no-lobster fishing zones.

Fishery and Gear Types

Commercial lobster fishermen in Florida use three types of fishing gear. In the 2013-14 lobster fishing season, there were approximately 900 commercial fishermen with landings: 274 were divers, 236 were fishermen who predominantly used bullynets, 571 were trappers, and a few hundred of these fishermen reported using two or more gear types (Figure 2). Ninety-three percent of lobsters were landed by fishermen using traps, 3.4% by divers, and 3.6% by bullynetters.

The amount and type of fishing gear is regulated. The number of licenses for divers was restricted in 2004 and is now capped at the number of licensed fishermen in 2013. Restrictions on the number of bullynetters are currently being considered. The number of fishermen using traps is not restricted, but the number

of traps available to the fishery has been reduced from 939 000 in 1991-92 to 480 776 in 2013-14. The number of traps is scheduled to be reduced to 400 000 but at the current reduction rate of less than 0.5% each year this goal would be achieved in 30-50 years. Economic data (Milon *et al.*, 1999; Larkin 2002) and estimates of effort indicate that fewer than 150 000 to 250 000 traps should be utilized in the fishery.



Figure 2. Types of lobster fishing gear in Florida, United States, A) Typical wooden lobster trap, B) Typical lobster trap boat, C) Lobster diver with net and snare, and D) Bully net fishermen

Trends in Landings

Landings in the commercial lobster fishery in Florida varied each fishing season with a significant increase in landings from the 1970s when the fishery was first fully exploited to 2000 (Figure 3). Increased landings were attributed to improved management which reduced the mortality of under-sized lobsters that were used as live bait in traps and a reduction in the overall number of traps (Hunt *et al* 1985, Matthews 2001). Beginning in 2001-02 and continuing through the most recent fishing season in 2013-14, landings were approximately 30% below the historic average. The cause of the lower landings is not known, but the decrease corresponded with the identification of the PaV1 virus (Shields and Behringer 2004).

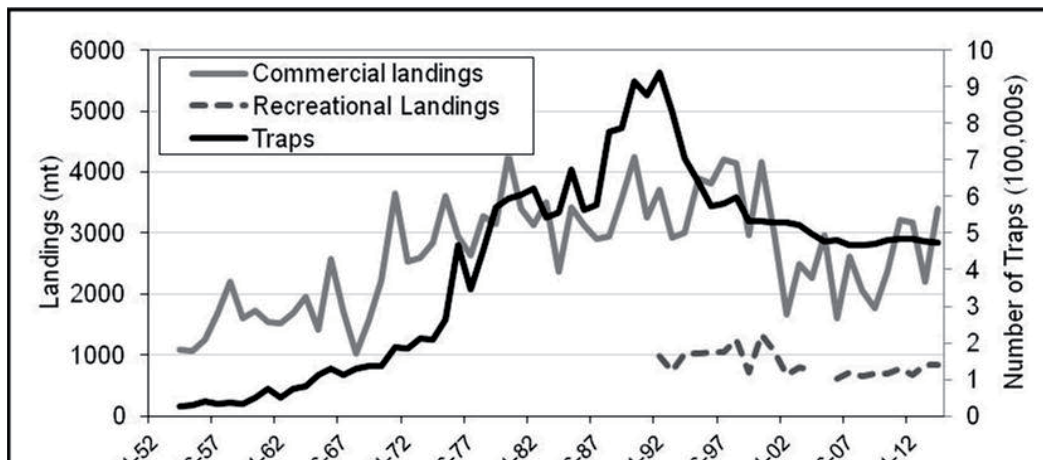


Figure 3. Commercial and recreation I landings of lobster in Florida and the number of traps used in the commercial fishery.

The most recent stock assessment for spiny lobsters in Florida was completed in 2010 (SEDAR 2010). There has been no stock assessment since 2010. From that assessment, the fishing mortality rate in 2009-10 fishing year was 0.72 per year (recreational F was 0.21 per year, the commercial F was 0.46 per year and the bait mortality was 0.04 per year). The existing overfishing definition is that fishing mortality rates should be no higher than the fishing mortality rate associated with a 20% static spawning potential ratio (SPR, F20%). The fishing mortality rate corresponding to 20% static SPR was 0.45 per year for fully selected lobsters. The full fishing mortality rate since 2005-06 has only exceeded 0.45 per year one time and that value was 0.46 per year and the fishing mortality rates on the fully selected lobsters was less than 0.45 per year for 11 out of the 25 fishing years included in the ICA analyses. The geometric mean for the fully selected fishing rate for the past three fishing years, 2007-08 through 2009-10, was 0.21 per year and the stock is considered to not be undergoing overfishing. However, these results illustrate a difficulty with a limit that is close to the long term average in that the limit will be exceeded frequently. The fishing mortality rates on fully recruited spiny lobsters during the last ten years only have been less than F20% (i.e., 0.45 per year) in 2005-06 and from 2007-08 through 2009-10, when they ranged between 0.15 and 0.38 per year with associated static SPR of 23% -53%. In these years, especially in 2009-10, these values suggest that the U.S. fishery is not overfishing. However, the retrospective results from ICA model runs with various configurations call for cautions and prudent management options because fishing mortality rates were probably underestimated in recent years (SEDAR 2010)

The stock assessment does not correspond well with direct measurement of the age structure of the lobster population. Direct measurement of lobster age suggests that 84% of the landings were from a single age class (age-1) and few lobsters survived to reach age-3 in the primary fishing area (Matthews et al 2009). Older lobsters were observed in marine protected areas (Maxwell et al 2013) and in the waters surrounding the Dry Tortugas, an area approximately 110 kilometers west of Key West with lower fishing pressure (Matthews et al 2009). Additional research is needed to better evaluate changes the age structure of the lobster population between fishing seasons and relate fishing effort with catch rates in the fishery.

Available Data

State of Florida fishing regulations require all commercial fishermen to report landings for each fishing trip using the Marine Fisheries Information System. This program has been in place since 1984 and the database appears to reliably include nearly all commercial fishing activity. Information recorded includes catch weight for each species (not only lobsters), gear type, amount of gear, trip duration, and fishing location. Recreational fishery statistics are gathered using mail surveys and has transitioned to email surveys. Most recreational fishermen are required to have fishing licenses, so most recreational anglers except those over sixty-five and under 16 years of age can be directly surveyed. Anglers not requiring licenses are indirectly surveyed using questions designed to estimate the size and composition of fishermen on boats.

Port samplers have collected biostatistical data on lobsters since 1985. Statistics include: carapace length, sex, gear type, and trip information. Other directed research includes studies of age and growth, fecundity, and fishing-related mortality.

Management Systems

The key biological management measures in the US are a minimum size (3 inches or 76.2 mm carapace length), a closed season (April 1 – August 5) during most of the reproductive season, a prohibition on the taking of egg-bearing females, and various measures designed to reduce discard mortality (limits on the number of traps, use of live wells on vessels transporting sub-legal lobsters, inclusion of degradable materials in traps, and prohibition of diver use of spears, hooks, or any device that punctures the shell).

Marine protected areas include important nursery grounds in Everglades National Park and some areas in and around Biscayne National Park. Protected areas for adult lobsters, particularly the largest near the Dry Tortugas, have contributed to increased egg production per hectare in the closed areas, but the overall contribution of egg production in these relatively small areas requires additional research (Lyons *et al* 1981, Bertelsen *et al* 2001).

Issues

Issues in the lobster fishery in Florida were predominantly associated with the unintended mortality of under-sized lobsters associated with their use as live bait in traps. Fishing regulations allow the transport of live undersized lobster in live-wells and the intentional placement and retention of undersized lobsters in traps (Hunt and Lyons 1984, Hunt *et al* 1986). Mortality of lobsters in lost traps, ghost fishing, was also implicated in unintended lobster mortality (Uhrin *et al* 2014, Butler and Matthews in press). The impacts of traps on habitat, particularly traps lost in seagrass meadows (Uhrin *et al* 2005) and traps moved in coral habitat during high winds (Lewis *et al* 2009)

From the most recent stock assessment (SEDAR 2010), the estimation of conservation and management benchmarks for whether the stock of spiny lobster is overfished in Florida cannot be done reliably using only the data from the stock assessment alone. The reason for this is threefold:

1) Estimation of long term productivity measures such as maximum sustainable yield requires some understanding of the relationship of future recruitment levels with spawning stock biomass

2) Even if we could estimate SSB_{msy} from the data, the question remains whether this is appropriate because cohorts of spiny lobster that recruit in Florida partly come from other areas throughout the Caribbean (Hunt *et al.*, 2009; Kough *et al* 2014) and, indeed, Florida may contribute recruitment to other areas. Due to high connectivity between spiny lobsters inhabiting various areas in the Caribbean, self-recruitment is indeterminate; therefore, the Florida population may not be considered as a separate breeding population.

3) The degree of “leakage” of lobsters outside of the traditional fishery caused by migration, behavior, gear selection or some combination makes the estimates of fishing mortality rates and, subsequently, F_{msy} , somewhat uncertain.

References

- Bertelsen, R. D., & Cox, C. 2001. *Sanctuary roles in population and reproductive dynamics of Caribbean spiny lobster. Spatial processes and management of marine populations*. Publication number AK-SG-01-02. Alaska Sea Grant Publications, 591-605.
- Butler, Casey B. and Thomas R. Matthews in press. Effects of ghost fishing lobster traps in the Florida Keys. *ICES Journal of Marine Science*.
- Hunt, J. H., Lyons, W. G., & Kennedy Jr, F. S. 1986. Effects of exposure and confinement on spiny lobsters, *Panulirus argus*, used as attractants in the Florida trap fishery. *Fishery Bulletin* 84.1.
- Kough, A. S., Paris, C. B., and Butler IV, M. J. 2013. Larval Connectivity and the International Management of Fisheries. *PLoS one*, 8(6).
- Labisky, Ronald F., Douglas R. Gregory Jr, and Joseph A. Conti. 1980. Florida's spiny lobster fishery: an historical perspective. *Fisheries* 5.4: 28-37.
- Larkin, Sherry L., J. Walter Milon, and Nelson Ehrhardt. 2002. Bioeconomic Models and the Florida Spiny Lobster Trap Certificate Program. *Florida Coastal Environmental Resources*. 145 p.
- Lewis C, K.E. Maxwell, S. Slade, T. Matthews, 2009. Lobster Trap Impact on Coral Reefs: affects of wind-driven trap movement in the Florida Keys. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*. 43:271-282.
- Lyons W.G., Barber D.G., Foster S.M., Kennedy F.S. Jr, Milano G.R. 1981. *The spiny lobster, Panulirus argus, in the Middle and Upper Florida Keys: population structure, seasonal dynamics and reproduction*. Florida Marine Research Publication No. 38. Florida Department of Natural Resources, Florida Marine Research Institute, St. Petersburg, United States. 38 p.
- Matthews, Thomas R. 2001. Trap induced mortality of the spiny lobster *Panulirus argus*, in Florida, USA. *Journal of Marine and Freshwater Research*. 52:1509-16.
- Matthews, T.R., K. E. Maxwell, R.D. Bertelsen, C.D. Derby, 2009. Use of neurolipofuscin to determine age structure and growth rates of the Caribbean spiny lobster *Panulirus argus* in Florida, USA. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*. 43:125-137.
- Maxwell, K.E. T.R. Matthews, R. Bertelsen, and C.D. Derby, 2013. Age and size structure of Caribbean spiny lobster, *Panulirus argus*, in a no-take marine reserve in the Florida Keys, USA. *Fisheries Research*. 144:84-90.
- Milon, J.W., S.L. Larkin, and N. Ehrhardt. 1999. *A Bioeconomic Analysis of the Florida Spiny Lobster Fishery*. Gainesville: Florida Sea Grant, Report Number 117, 99 p.

- Sharp, William C., Rodney D. Bertelsen, and Vernon R. Leeworthy. 2005. Long-term trends in the recreational lobster fishery of Florida, United States: Landings, effort, and implications for management. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 39.3: 733-747.
- Shields, J. D., & Behringer, D. C. 2004. A new pathogenic virus in the Caribbean spiny lobster *Panulirus argus* from the Florida Keys. *Diseases of aquatic organisms*, 59(2):109-118.
- Southeast Data, Assessment, and Review. 2010. Stock assessment of spiny lobster, *Panulirus argus*, in the Southeast United States SEDAR 8 Update Assessment Workshop Report. 122 p.
- Uhrin, A. V., Fonseca, M. S., & DiDomenico, G. P. 2005. Effect of Caribbean spiny lobster traps on seagrass beds of the Florida Keys National Marine Sanctuary: damage assessment and evaluation of recovery. *In American Fisheries Society Symposium* (Vol. 41, p. 579). American Fisheries Society.
- Uhrin, Amy V., Thomas R. Matthews, and Cynthia Lewis, 2014. Lobster Trap Debris in Florida Keys National Marine Sanctuary: Distribution, Abundance, Density, and Patterns of Accumulation. *Marine and Coastal Fisheries: Dynamics, Management, and Ecosystem Science*, 6:1, 20-32.

Summary of the presentation *Toward a Truly Sustainable Caribbean Lobster Fishery: Consideration of the Science on Larval Connectivity, PaVI Diseases, and Maximum Size Limits.*

Mark Butler

Department of Biological Sciences of the Old Dominion University, United States of America.

E-mail: mbutler@odu.edu

The Caribbean spiny lobster (*Panulirus argus*), an iconic species and economic juggernaut in the Caribbean, possesses an extraordinarily long planktonic larval duration (PLD) of ~6 months. Thus, lobster larvae potentially disperse thousands of kilometres unless constrained by behaviours or retentive hydrodynamic environments. Lobsters therefore persist as a metapopulation in the Caribbean, which compromises traditional management schemes that assume local stock structure. Recognizing this, fishery managers are transitioning to cooperative, Caribbean-wide regulations to ensure a sustainable resource. Yet, many measures under consideration do not take into account the realities of long-distance larval dispersal and emerging disease, or novel management mechanisms designed to rebuild dwindling spawning stocks. The presentation provided an overview of each of these issues with the goal of instigating the inclusion of the newest scientific knowledge into Caribbean-wide management strategies for insuring a sustainable Caribbean lobster fishery.

Connectivity

Predicting the oceanic dispersal of planktonic larvae that connect scattered lobster populations is difficult, yet crucial for management of lobster whose larval movements transcend international boundaries. Studies on lobster genetic population structure indicate a pan-Caribbean population with little substructure, due to high rates of demographic connectivity. However, current genetic techniques applicable to lobster are incapable of resolving the details of larval exchange. Therefore, biophysical modelling techniques coupled with empirical estimates of larval behaviour and gamete production were used to predict and empirically verify spatio-temporal patterns of larval supply and describe the Caribbean-wide pattern of larval connectivity for the Caribbean spiny lobster. The results provide long sought information needed for international cooperation in the management of lobster in terms of larval sources and sinks (see Figure 1), as well as dispersal corridors of *P. argus* throughout the Caribbean. These patterns of connectivity provide a logical foundation for novel international management agreements focusing on important larval source populations and key nodal sites in the larval connectivity network.

New Ideas for Rebuilding Lobster Spawning Stocks

Steady declines in lobster landings and the size of landed lobsters in several countries suggest that spawning stocks may be waning in the Caribbean. There is a positive exponential relationship between adult female lobster size and clutch size. Moreover, large females produce multiple clutches per year whereas small females just one. Sperm limitation of fertilization success is also a concern where large males are absent. Thus, rebuilding stocks of large individuals that contribute most significantly to reproduction is desirable. An intriguing mechanism for doing so is the joint application of no-take reserves and maximum size limits; the later comprising a "slot limit" when used in conjunction with minimum size limits. Preliminary modelling studies suggest that this management strategy is much more effective at increasing spawning stocks than

either no-take reserves or maximum size limits alone. More in-depth modelling comparing scenarios where fishing intensity, slot limit sizes, and no-take reserve coverage are in progress. This melding of traditional fishing regulation (e.g., size limits) with ecosystem management practices (e.g., no-take reserve) may prove even more effective if also integrated with larval connectivity analyses that permit focusing of effort in important metapopulation source areas.

PaV1 Disease

In 2000, the first naturally occurring pathogenic virus (*Panulirus argus* virus 1; PaV1) known in any species of lobster was described from infected juvenile Caribbean spiny lobsters in the Florida Keys, USA. Studies conducted since then demonstrate that PaV1 is widespread in the Caribbean and profoundly affects lobster behaviour, ecology, and population dynamics. PaV1 is most prevalent and nearly always lethal in juvenile lobsters; adults harbour the virus but are asymptomatic. No other PaV1 hosts are known. Molecular diagnostics of tissue samples from adult spiny lobsters collected from 30 locations in 14 countries bordering the Caribbean Sea in 2012 indicate that PaV1 prevalence in adults ranges from 0 - 17%. PaV1 occurred primarily in the northern areas of the Caribbean; its prevalence was lowest in the southwestern Caribbean. Experimental routes of viral transmission include ingestion, contact, and for newly settled juveniles, free virus particles in seawater. Prior to infectiousness, healthy lobsters tend to avoid diseased lobsters and so infected juvenile lobsters mostly dwell alone, which reduces disease transmission. Traps holding infected lobsters catch significantly fewer lobsters than traps containing uninfected lobsters. Moreover, uninfected lobsters confined in traps with infected lobsters acquire significantly more PaV1 infections than those confined with uninfected lobsters. In Florida, we estimate that ~25% of lobster recruits die from PaV1; similar estimates are not available elsewhere in the Caribbean. Although PaV1 is probably not an emergent disease, it remains a threat to Caribbean lobster fisheries. Vigilant monitoring of PaV1 prevalence and regulations that minimize its spread are precautionary measures that merit adoption.

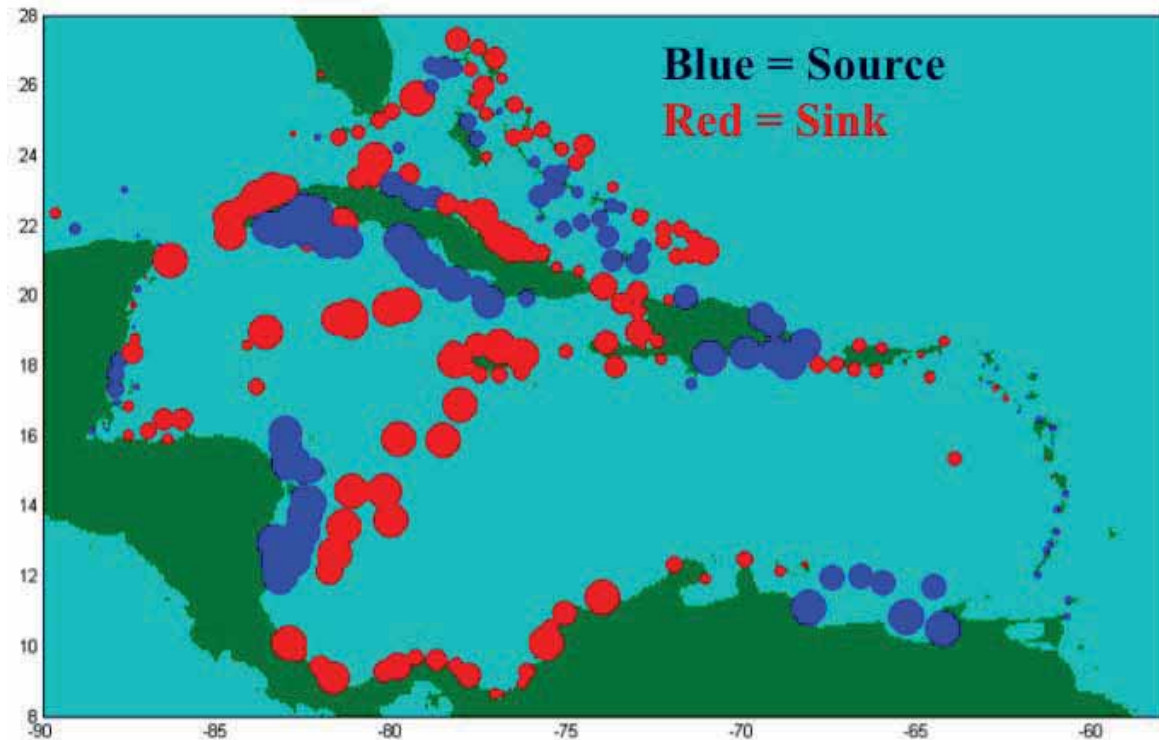


Figure 1. Example output of *P. argus* biophysical model showing the general pattern of larval sources (blue circles) and sinks (red circles) in the Caribbean, in which the size of the circle depicts the relative magnitude of each area's larval export and import. Adapted from Kough AS, Paris CB, Butler MJ IV (2013) Larval Connectivity and the International Management of Fisheries. PLoS ONE 8(6): e64970. doi:10.1371/journal.pone.0064970.

Summary of the presentation: Past, ongoing and future activities of the CRFM related to the Caribbean Spiny Lobster.

Elizabeth Mohammed

Caribbean Regional Fisheries Mechanism Secretariat, Saint Vincent and the Grenadines.

E-mail: Elizabeth.Mohammed@crfm.int

1. The presenter highlighted the confirmation of the Caribbean Community Common Fisheries Policy (CCCFP) by the Council for Trade and Economic Development on 10 October 2014 as a milestone achievement for the region. The CCCFP sets forth the general guidelines for collaboration and cooperation among CRFM Member States for the conservation, management and sustainable utilization of shared marine resources. In addition, Ms Mohammed drew reference to the Castries (2010) Declaration on Illegal Unreported and Unregulated Fishing and the Regional Monitoring, Control and Surveillance Strategy and Action Plan as key initiatives also of relevance to the Caribbean Spiny Lobster Fishery.
2. In 2011 the CRFM conducted a baseline review of the Caribbean Spiny Lobster Fishery for its Member States. The review highlighted several issues, including ecology and habitat, distribution and population dynamics, domestic use and international trade as well as conservation and management measures. Recommendations of the review included improvements in the collection and standardization of data, harmonized regulations at the sub-regional level, review and reform of governance systems at the local, national and regional levels as well as assessing and controlling the illegal lobster fishery. Since 2005 analyses and assessment of lobster fisheries and stocks have also been conducted by the CRFM Conch and Lobster Resource Working Group at the Annual Scientific Meetings. This initiative has thus far been led by the Bahamas, Belize, the Turks and Caicos Islands, Jamaica and St Lucia. The Working Group has also provided management advice and recommendations for improvements in statistics and research have also been provided.
3. Ms Mohammed also highlighted the Memorandum of Understanding and Joint Action Plan between the CRFM and OSPESCA, endorsed by the Joint Ministerial meeting of both organizations in September 2012. She explained that the MOU, which came into force on 01 January 2013, seeks to facilitate the inclusion of CRFM countries in the regulatory framework for regional management of spiny lobster industry in cooperation with SICA, promote strengthening of MCS systems to combat IUU fishing and to explore new production alternatives such as aquaculture.
4. The Joint Action Plan which is to be developed in phases initially aims to establish a regional cooperation arrangement for execution of the plan. High priority actions that are feasible to implement are to be identified and mechanisms for communication and information exchange as well as an implementation strategy are to be developed. The regional arrangement for monitoring, operational coordination and execution of the plan includes establishment of a Steering Committee, a Technical Committee and Joint Regional Working Groups which are to be guided by an operating manual.
5. Specifically in relation to the Spiny Lobster fishery, the MoU commits both organizations to develop an inventory and database on the work already completed and documented, identify common areas for collaboration, consider similar regulation as OSP-02-09 for the spiny lobster fishery in CRFM Member States and collaboration towards a broader regional management agreement. Consequently, the CRFM has drafted an agreement that is consistent with OSP-02-09 for collaboration in the conservation, management and sustainable use of the Caribbean Spiny Lobster among its Member States. This agreement was reviewed by the Caribbean Fisheries Forum in April 2014 and the CRFM Reef and Slope

Fisheries Working Group in June 2014. The next stage in the process is to have the agreement reviewed by the range of stakeholders at the national level.

6. The CRFM Secretariat has also recently assisted the FAO to report on the monitoring systems and stock assessment methodologies for Caribbean spiny lobster applied by the member countries of the WECAFC and to articulate a proposal for an appropriate, common and scientifically robust survey and stock assessment methodology for Caribbean spiny lobster for application in the WECAFC area.

7. Future activities of the CRFM include implementation of the CRFM-OSPESCA Joint Action Plan, participation in the Spiny Lobster Demonstration Project under the CLME+ Project and continued participation in the activities of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Spiny Lobster. As well, the CRFM would continue its efforts towards improvements in data collection, analyses and assessment of the spiny lobster fisheries and stocks and provision of management advice and recommendations for statistics and research. Other initiatives of relevance to the Spiny Lobster Fishery pertain to implementation of the Regional Strategy and Action Plan for Disaster Risk Management and Climate Change Adaptation in Fisheries and Aquaculture in the CARICOM Region. These initiatives include implementation of the Coral Reef Action Plan – approved by Ministerial Council in May 2014 and the Strategic Programme for Climate Resilience funded by the Climate Investment Fund.

APPENDIX 4

TERMS OF REFERENCE OF THE OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC WORKING GROUP ON CARIBBEAN SPINY LOBSTER

CONVENER: JOSÉ INFANTE

TERMS OF REFERENCE

ROLE OF THE WORKING GROUP

1 SCOPE

The scope of the working group is the sustainable management of the Caribbean spiny lobster fisheries in the wecafc region. In undertaking its work, the working group will pay due attention to the code of conduct's article 6.4 of the general principles.

2 THE GOAL OF THE WORKING GROUP

Using a multidisciplinary approach the working group will contribute to the sustainable conservation and management of the Caribbean spiny lobster fisheries. In pursuing this goal the working group will contribute to the fulfilment of national and regional responsibilities for the management of Caribbean spiny lobster stock and related or interacting species or fisheries in the WECAFC region under the code of conduct for responsible fisheries, and in accordance with agreed, documented management goals including ensuring the livelihoods of the people depending on these resources.

3 TERMS OF REFERENCE (TOR)

Caribbean spiny lobster is a transboundary resource and therefore the TORs may apply at regional and/or national levels as appropriate. The working group, with the support of FAO, WECAFC secretariat, CFMC, CRFM and OSPESCA, will act in an advisory capacity to guide and facilitate the sustainable management of Caribbean spiny lobster.

SPECIFICALLY, THE WORKING GROUP WILL:

- a) Share available data and information on Caribbean spiny lobster.
- b) Develop common methodologies for assessment and monitoring of spiny lobster stocks, which involve the private sector formally in data collection.
- c) Monitor changes in availability, distribution and abundance of spiny lobster in the Caribbean
- d) Compile and analyse data on spiny lobster capture fisheries and aquaculture operations in the member countries and monitor and evaluate changes, using an EAF approach.
- e) Compile and analyse data and information about the social and economic importance of lobster fisheries.
- f) Provide management advice and advice on the implementation and performance of regional management regulations on spiny lobster to countries and regional organizations (e.g. OSP-02-09).
- g) Develop and implement a biennial work plan that will be monitored and evaluated.
- h) Establish communication between the members of the working group, and between the working group and interested parties including the private sector.
- i) Take other necessary actions involving the emerging issues in the spiny lobster field.
- j) Report to OSPESCA, WECAFC, CFMC and CRFM on the outcome of each session.
- k) The ToR may be amended as required by the members at the level of the WECAFC, following each two year period coinciding with the meetings of the WECAFC.

4 MODE OF OPERATION

4.1 ROLE OF COUNTRIES

The members of the working group will play a leading role in its activities through the following activities and commitments:

- participate in agreed activities of the working group, and ensure the participation of appropriate experts;
- implement, at the national level, the work identified in the agreed work plan of the group;
- host working group meetings on a rotational basis.

4.2 ROLES OF FAO/WECAFC AND OSPESCA

The FAO subregional office for Mesoamerica and WECAFC secretariat will play supporting roles in the activities of the working group by collaborating actively with OSPESCA (the working group lead agency) in:

- co-coordinating the activities of the working group (including facilitate procurement of Funding);
- providing a technical secretary and technical backstopping;
- providing technical assistance and support to research;
- facilitating training;
- ensure the participation of appropriate experts and other stakeholders.

4.3 ROLES OF OTHER SUBREGIONAL ORGANISATIONS (E.G. CFMC, CRFM)

Subregional organisations have an important role to play in assisting their member countries to participate fully in the activities of the working group by:

- providing technical assistance and support;
- facilitating procurement of funding when possible;
- co-coordinating the activities of the working group;
- facilitating the decision-making process at the subregional level.

5 COMMUNICATION

A mechanism for on-going communication among working group members (video conference, skype and email), is essential to ensure that the work of the group is sustained between meetings. It must include all working group members.

The successful functioning of the working group also requires that each member country and organization/ agency identify a national node or focal point through which communications will be directed. The outputs of the working group will be communicated through working group reports to WECAFC, OSPESCA, CFMC, CRFM, and national fishery administrations via the WECAFC secretariat.

6 WORKING GROUP MEETINGS

The working group should meet physically once a year or at a minimum, once every two years. The meetings should be of two to five days duration. Meetings should use cost effective accommodations and institutional facilities and where possible take advantage of other meetings in the region.

APÉNDICE 4

TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL GRUPO DE TRABAJO DE OSPECA/COPACO/CRFM/CFMC SOBRE LA LANGOSTA ESPINOSA DEL CARIBE

COORDINADOR: JOSÉ INFANTE

TÉRMINOS DE REFERENCIA

PAPEL DEL GRUPO DE TRABAJO

1 ÁMBITO

El ámbito del grupo de trabajo es el ordenamiento sostenible de las pesquerías de langosta espinosa del caribe en la región de la copaco. Al llevar a cabo su trabajo, el grupo de trabajo prestará la debida atención al código de conducta del artículo 6.4 de los principios generales.

2 EL OBJETIVO DEL GRUPO DE TRABAJO

Con el uso de un enfoque multidisciplinario, el grupo de trabajo contribuirá a la conservación y ordenamiento sostenible de las pesquerías de langosta espinosa del caribe. Dándole seguimiento a este objetivo, el grupo de trabajo contribuirá al cumplimiento de las responsabilidades nacionales y regionales para el ordenamiento de la langosta espinosa del caribe y las especies relacionadas o las que interactúan o las pesquerías en la región de la copaco bajo el código de conducta para la pesca responsable, y de acuerdo con los objetivos de ordenamiento acordados y documentados, incluyendo la garantía de las subsistencias de las personas que dependen de estos recursos.

3 TÉRMINOS DE REFERENCIA (TdR)

La langosta espinosa del caribe es un recurso transfronterizo y por lo tanto, los términos de referencia pueden aplicarse a nivel regional y/o nacional, según el caso. El grupo de trabajo, con el apoyo de la fao, la secretaría de la copaco, cfmc, crfm y ospesca, actuará en una capacidad consultiva para orientar y facilitar el ordenamiento sostenible de la langosta espinosa del caribe.

ESPECÍFICAMENTE, EL GRUPO DE TRABAJO:

- a) Compartirá los datos y la información disponibles sobre la langosta espinosa del caribe.
- b) Desarrollará metodologías comunes para la evaluación y vigilancia de las poblaciones de langosta, que formalmente involucran el sector privado en la recopilación de datos.
- c) Vigilará los cambios en la disponibilidad, distribución y abundancia de langosta espinosa en el caribe.
- d) Recopilará y analizará datos sobre la captura de en la pesca de la langosta espinosa y las operaciones de acuicultura en los países miembros y monitorizará y evaluará los cambios, utilizando un enfoque de eep.
- e) Recopilará y analizará datos e información acerca de la importancia social y económica de las pesquerías de langosta.
- f) Proporcionará consejo sobre el ordenamiento y la implementación en cuanto a la ejecución de los reglamentos regionales de ordenamiento sobre la langosta espinosa a los países y las organizaciones regionales (por ejemplo osp-02-09).
- g) Desarrollará e implementará un plan de trabajo bienal que será monitoreado y evaluado.
- h) Establecerá la comunicación entre los miembros del grupo de trabajo, y entre el grupo de trabajo y las partes interesadas, incluido el sector privado.
- i) Tomará otras acciones necesarias que involucrarán las cuestiones emergentes en el campo de la langosta espinosa.
- j) Informará a OSPESCA, COPACO, CFMC y CRFM sobre el resultado de cada sesión.

- k) Los términos de referencia pueden ser modificados, cuando sea necesario por los miembros a nivel de la COPACO, después de cada período de dos años, coincidiendo con las reuniones de la COPACO.

4 FORMA DE OPERACIÓN

4.1 EL PAPEL DE LOS PAÍSES

Los miembros del grupo de trabajo tendrán un papel importante en sus actividades a través de las siguientes actividades y compromisos:

- Participar en actividades acordadas del grupo de trabajo, y asegurar la participación de expertos adecuados;
- Implementar, a nivel nacional, el trabajo identificado en el plan de trabajo acordado del grupo;
- Acoger las reuniones del grupo de trabajo de manera rotativa.

4.2 LOS PAPELES DE LA FAO/COPACO/OSPESCA

La oficina subregional de la fao para mesoamérica y la secretaría de la COPACO tendrán papeles secundarios en las actividades del grupo de trabajo, a través de colaboración activa con OSPESCA (la organización principal del grupo de trabajo) en:

- La coordinación colectiva de las actividades del grupo de trabajo (incluyendo la ayuda con la gestion de financiamiento);
- La provisión de un secretario técnico y el apoyo técnico;
- La provisión de asistencia técnica y apoyo técnico para la investigación;
- Facilitación de capacitacion;
- La garantía de la participación de expertos adecuados y partes interesadas

4.3 LOS PAPELES DE OTRAS ORGANIZACIONES SUBREGIONALES (POR EJEMPLO CFMC, CRFM)

Las organizaciones subregionales tienen un papel importante en la asistencia de sus países miembros con la plena participación de las actividades del grupo de trabajo a través de:

- La provisión de asistencia y apoyo técnicos;
- La facilitación de gestión de financiamiento, cuando sea posible;
- La coordinación colectiva de las actividades del grupo de trabajo;
- La facilitación del proceso de toma de decisiones a nivel sub-regional.

5 COMUNICACIÓN

Un mecanismo para la comunicación continua entre los miembros del grupo de trabajo (videoconferencia, skype y correo electrónico), es esencial para asegurar que el trabajo del grupo se mantenga entre reuniones. Debe incluir a todos los miembros del grupo de trabajo.

El funcionamiento exitoso del grupo de trabajo también requiere que cada país miembro y la organización/agencia identifiquen un nodo nacional o punto focal a través del cual se dirigirán las comunicaciones. Los resultados del grupo de trabajo se comunicarán a través de informes del grupo de trabajo a la COPACO, OSPESCA, CFMC, CRFM, y las administraciones pesqueras nacionales a través de la secretaría de la COPACO.

6 REUNIONES DEL GRUPO DE TRABAJO

El grupo de trabajo debe reunirse en persona una vez por año o, como mínimo, una vez cada dos años. Las reuniones deben durar entre dos y cinco días. Las reuniones deben utilizar los alojamientos y facilidades institucionales rentables y siempre que sea posible aprovechen otras reuniones en la región.

APPENDIX 5

DRAFT RECOMMENDATION WECAFC/16/2016/TBD “ON CARIBBEAN SPINY LOBSTER MANAGEMENT AND CONSERVATION IN THE WECAFC AREA”

The Western Central Atlantic Fishery Commission (WECAFC):

RECALLING that the objective of the Commission is to promote the effective conservation, management and development of the living marine resources within the area of competence of the Commission, in accordance with the FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries, and to address common problems of fisheries management and development faced by members of the Commission;

NOTING with concern the ongoing challenges in ensuring sustained harvests of the Spiny Lobster (*Panulirus argus*), while recognizing the ecosystem value of these stocks and the increased need for further development of regional collaboration and harmonization of the management of this important regional resource;

MINDFUL of the high socio-economic importance of the spiny lobster fisheries for the WECAFC area, its contribution to export earnings, employment and coastal livelihoods;

RECOGNIZING the important step taken by the OSPESCA membership in 2009 when they adopted regulation OSP-02-09 on Regional Management of Caribbean Lobster Fisheries (*Panulirus argus*) and the efforts by OSPESCA members to implement this regulation.

FURTHER RECOGNIZING the continued efforts by the CRFM members and other major lobster fisheries countries in the WECAFC region (including also Brazil, Colombia, Cuba, France, Mexico, Venezuela, UK/Bermuda and the USA) to manage lobster fisheries sustainably in their waters;

APPRECIATING the agreement on a Joint Action Plan of CRFM and OSPESCA, concluded in September 2012, which emphasizes the need for joint work on, inter alia, spiny lobster research and sustainable management, and the ongoing work by the CLME+ project, CFMC and WECAFC towards sustainable utilization of the resource;

DEEPLY APPRECIATING the collective contributions of experts from the CRFM and WECAFC members to “A review of the methodologies used for monitoring and evaluation of the spiny lobster stocks in the WECAFC countries and the development of a common methodology”;

RECALLING the outcomes of the first meeting of the newly established OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Spiny Lobster, held Panama City, Panama, 21–23 October 2014, which was generously supported by the Government of the United States of America;

FURTHER RECALLING Recommendation WECAFC/15/2014/4 “On strengthening fisheries management planning in the WECAFC area”, which amongst others, requested members to establish and maintain a suitable management process that includes proper planning, legislation and participatory approaches, ensures skilful management and funding, stock assessments and enables the collection and dissemination of the necessary data and information in support of fisheries management;

PENDING the delivery of additional information by the Working Group, CRFM Annual Scientific Meeting and the WECAFC Scientific Advisory Group (SAG);

ADOPTS in conformity with Article 6 of the WECAFC Revised Statutes the RECOMMENDATION that:

1. Members of WECAFC implement measures that are consistent with regulation OSP-02-09 on Regional Management of Caribbean Lobster Fisheries (*Panulirus argus*), as far as practically possible and taking in consideration the differences in the fisheries in the region. This may include the incorporation in national regulations of the following (minimum) measures:
 - a. Establish a harmonized closed season for lobster fisheries of 4 months annually (in the period of reproduction).

- b. Establish a maximum number of lobster traps to be used in the fishery.
 - c. Ensure that each lobster trap used contains an escape hole for juvenile lobsters and a bio-degradable panel that opens when a trap is lost.
 - d. Ensure that all traps are out of the water during the closed season.
 - e. Carry out an inventory of harvested lobster in stock at wholesalers, processing plants and retailers within 3 days after the closed season starts.
 - f. Establish a minimum harvest size for spiny lobster, with a tail length of at least 140 mm and a weight of not less than 4.5 ounce of fresh tail.
 - g. Prohibit the catch, storage and sale of lobster in its reproductive and molt phases.
2. Prohibit the use of entanglement nets and other unsustainable fishing methods and practices in lobster fisheries, in view of their negative impact on the aquatic biodiversity and human wellbeing.
 3. Relevant stakeholders are engaged in the discussions on the adoption of regional management measures and awareness raising programs are designed and implemented.
 4. The OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Spiny Lobster continues to collect, generate and share information on lobster resources and its fisheries on an annual basis, and pays particular attention to the assessment of current and potential management and conservation measures for the spiny lobster.
 5. Members of WECAFC prepare (where applicable) national level Spiny Lobster management and conservation plans by the end of 2016 addressing ecological, social, economic and governance issues and put in place appropriate legislation in support of long-term sustainable lobster stocks.
 6. WECAFC, in close coordination with OSPESCA, CRFM and CFMC, adopt the regional plan for the management and conservation of Spiny Lobster, in accordance with the best available scientific evidence, addressing ecological, social, economic and governance issues and taking into consideration the preparatory work by the CLME/OSPESCA supported MASPLESCA project.
 7. WECAFC, in close coordination with OSPESCA, CRFM, and CFMC develop and implement a joint regional programme for the assessment of spiny lobster stock, taking into account connectivity and IUU issues.
 8. Members collaborate, through the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Spiny Lobster, on the standardization of data and information collection methods and formats for assessing lobster resources and fisheries and assist each other in building capacity among all lobster range states for implementing these methods.
 9. Members make the best possible use of the resources available under the CLME+ project to support the aforementioned activities.

APÉNDICE 5

BORRADOR DE LA RECOMENDACIÓN DE LA COPACO/16/2016/ POR DEFINIRSE “SOBRE EL ORDENAMIENTO Y LA CONSERVACIÓN DE LA LANGOSTA ESPINOSA DEL CARIBE EN LA REGIÓN DE COPACO”

La Comisión de Pesca para el Atlántico Ceto Occidental (COPACO):

RECORDANDO que el objetivo de la Comisión es promover la conservación, ordenamiento y el desarrollo eficaz de los recursos marinos vivos dentro de la zona de competencia de la Comisión, de conformidad con el Código de Conducta para las Pesca Responsable de la FAO, y para abordar los problemas comunes de ordenamiento y desarrollo de pesquerías experimentados por los miembros de la Comisión;

NOTANDO con preocupación los problemas actuales para garantizar las capturas sostenidas de la langosta espinosa (*Panulirus argus*), al tiempo que reconoce el valor ecosistémico de estas poblaciones y la creciente necesidad de mayor desarrollo en la cooperación regional y la coordinación del ordenamiento de este importante recurso regional;

CONSCIENTE de la gran importancia socio-económica de las pesquerías de langosta espinosa para la zona de la COPACO, su contribución a los ingresos de exportación, de empleo y de las subsistencias costeras;

RECONOCIENDO el paso importante tomado por los miembros de OSPESCA en 2009, cuando adoptaron el reglamento OSP-02-09 sobre EL Ordenamiento Regional de la Pesquería de la langosta del Caribe (*Panulirus argus*) y los esfuerzos de los miembros de OSPESCA para implementar este reglamento.

RECONOCIENDO AUN MÁS los esfuerzos continuos por los miembros del CRFM y otros principales países pesqueros de langosta en la región de la COPACO (incluyendo también Brasil, Colombia, Cuba, Francia, México, Venezuela, el Reino Unido/Bermuda y los Estados Unidos de América) para el ordenamiento sostenible de la pesquería de langosta de forma en sus aguas;

APRECIANDO el acuerdo sobre un plan de acción colectivo de CRFM y OSPESCA, finalizado en septiembre de 2012, que hace hincapié en la necesidad de un trabajo colectivo entre otras cosas, sobre la investigación y el ordenamiento sostenible de la langosta espinosa y el trabajo en curso por el proyecto CLME, CFMC y COPACO hacia la utilización sostenible de los recursos;

AGRADECIENDO PROFUNDAMENTE las contribuciones colectivas de los expertos del CRFM y miembros de la COPACO para "Una revisión de las metodologías utilizadas para el seguimiento y evaluación de las poblaciones de langosta espinosa en los países de la COPACO y el desarrollo de una metodología común";

RECORDANDO los resultados de la primera reunión del recién establecido grupo de trabajo OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa, celebrada en la Ciudad de Panamá, Panamá, 21-23 de octubre de 2014, que fue generosamente apoyada por el Gobierno de los Estados Unidos de América;

RECORDANDO AUN MÁS la recomendación de la COPACO/15/2014/4 "sobre el fortalecimiento de la planificación del ordenamiento pesquero en la zona de la COPACO", que entre otras cosas, pidió a los miembros establecer y mantener un proceso de gestión adecuado que incluye una planificación adecuada, los enfoques participativos y de legislación, asegura la gestión y la financiación hábiles, la evaluación de las

poblaciones y permite la recopilación y difusión de los datos y la información necesarios en apoyo al ordenamiento pesquero;

EN ESPERA DE la entrega de información adicional por el Grupo de Trabajo, la Reunión Científica Anual del CRFM y el Grupo Consultivo Científico (GCC) de la COPACO;

ADOPTA en conformidad con el artículo 6 de los Estatutos Revisados de COPACO la RECOMENDACIÓN que:

1. Los miembros de la COPACO implementen medidas consistentes con la regulación OSP-02-09 sobre el Ordenamiento Regional de la Pesquería de la langosta del Caribe (*Panulirus argus*), en la mayor medida que sea prácticamente posible y teniendo en cuenta las diferencias en las pesquerías en la región. Esto puede incluir la incorporación en los reglamentos nacionales las siguientes medidas (mínimas):
 - a. Establecer un período de veda coordinado para la pesca de langosta de 4 meses por año (en el período de reproducción).
 - b. Establecer un número máximo de trampas para langostas para ser utilizadas en la pesca.
 - c. Asegúrese de que cada trampa para langostas utilizada contiene una rejilla de escape para langostas juveniles y un panel biodegradable que se abre cuando se pierde una trampa.
 - d. Asegúrese de que todas las trampas están fuera del agua durante la temporada de veda.
 - e. Llevar a cabo un inventario de la langosta almacenada existente en comercios al por mayor, plantas de procesamiento y minoristas dentro de los 3 días posterior al inicio del periodo de veda.
 - f. Establecer una talla mínima de captura para la langosta espinosa, con una longitud de la cola de al menos 140 mm y un peso no menos de 4,5 onzas de cola fresca.
 - g. Prohibir la captura, el almacenamiento y la venta de langosta en sus fases reproductivas y en muda.
2. Prohibir el uso de las redes de enredo y otros métodos y prácticas de pesca no sostenibles en las pesquerías de langosta, en vista de su impacto negativo sobre la biodiversidad acuática y el bienestar humano.
3. las partes interesadas pertinentes participan en las discusiones sobre la adopción de medidas de ordenamiento regionales y programas de sensibilización se han diseñado e implementado.
4. El Grupo de trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa continúe recopilando, generando y compartiendo información sobre los recursos de langosta y sus pesquerías sobre una base anual, y presta atención especial a la evaluación de las medidas actuales y potenciales de ordenamiento y conservación de la langosta espinosa.
5. Los miembros de la COPACO preparan (cuando corresponda) planes de ordenamiento y conservación de la langosta espinosa a nivel nacional a finales de 2016 para abordar las cuestiones ecológicas, sociales, económicos y de gobernanza y para implementar una legislación adecuada en apoyo de las poblaciones de langosta sostenibles y a largo plazo.
6. La COPACO, en coordinación cercana con OSPESCA, CRFM y CFMC, adopta el plan regional para el ordenamiento y conservación de la langosta espinosa, de acuerdo con la mejor evidencia científica disponible, abordando las cuestiones ecológicas, sociales, económicas y de gobernanza y teniendo en cuenta el trabajo preparatorio por el proyecto MASPLESCA apoyado por CLME/OSPESCA.
7. COPACO, en coordinación cercana con OSPESCA, CRFM y CFMC desarrolla e implementa un programa regional colectivo para la evaluación de las poblaciones de la langosta espinosa, teniendo en cuenta la conexión y los problemas de la pesca INDNR.
8. Los miembros colaboran, a través del grupo de trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa, sobre la estandarización de métodos de recopilación de datos e información y formatos para la evaluación de los recursos y las pesquerías de langostas y ayudan el uno al otro en el fomento de capacidad entre todos los estados en la zona de la langosta para la implementación de estos métodos.

9. Los miembros hacen el mejor uso de los recursos disponibles bajo el proyecto CLME+ para apoyar las actividades ya mencionadas.

APPENDIX/APÉNDICE 6

(Available in Spanish only)

Palabras de apertura por el Sr. Ignacio Rivera, Coordinador de la Oficina sub-regional de la FAO para Mesoamerica

Delegados nacionales, expertos de organizaciones y organismos regionales de pesca

Colegas de la FAO Roma

Damas y caballeros

Buenas días y bienvenidos a Panamá. Es un gran placer dirigirme a ustedes hoy.

Me gustaría expresar mi agradecimiento por haber aceptado asistir a esta reunión, y también a sus organizaciones y gobiernos que les han designado como participantes.

Tienen tres días interesantes y mucho trabajo duro frente a ustedes. Pero, estoy seguro de que aprovecharán al máximo de esta oportunidad de trabajar juntos hacia el objetivo común de garantizar un desarrollo sostenible de la pesca de langosta en el mar Caribe.

Desde el establecimiento de la comisión de pesca para el Atlántico Centro Occidental (COPACO) hace más de 40 años, el tema de mejorar la capacidad regional de manejar la pesca de la langosta espinosa ha sido uno de los temas de mayor interés para los miembros de la comisión – y con razón.

Aparte del camarón, que hoy en día principalmente viene de la acuicultura, la langosta espinosa es el producto más valioso de pesca en la región. Las exportaciones generan cientos de millones de dólares en divisas para los países. Miles de personas en áreas rurales, -principalmente indígenas-, viven en zonas subdesarrolladas con pocas opciones de conseguir empleo remunerado. Estos sectores encuentran en la pesca de la langosta espinosa un trabajo que les permite generar suficientes ingresos para mantener a sus familias.

Sin embargo se ha notado una disminución en la captura de esta especie durante los últimos años, lo que implica un descenso en los ingresos de los involucrados en el sector. También ha resultado en unas condiciones de trabajo deplorables en la pesca de langosta en algunos países.

Los Estados Unidos, generoso donante en esta reunión, es el mayor mercado de la langosta de la región por un valor de 186 millones de dólares. La Unión Europea también importa langosta de estos países, con 62 millones de dólares. Ambos grupos de países han emprendido acciones contra la pesca ilegal no declarada o no reglamentada, y en el caso de la UE, han pedido una certificación de origen de cada producto importado.

En este sentido es importante asegurar un manejo sustentable y legal de la langosta en la región y este grupo de trabajo va a ser fundamental en este sentido.

La langosta es un recurso compartido, lo que implica la necesidad de que todos los países de la región colaboren para asegurar la sostenibilidad de la pesca y la conservación de la especie. Eso significa la necesidad de coordinar las metodologías de evaluación e implementar medidas de ordenación similares. Para ello, es fundamental el rol de COPACO, como el único foro donde todos los países caribeños pueden reunirse para debatir esos temas.

El grupo de trabajo tiene el propósito de mejorar la gestión pesquera por medio de capacitación, colaboración, coordinación y armonización en la región. Su tarea los próximos días, será revisar la información a mano y discutir las posibilidades de avanzar hacia un modelo de manejo regional tomando en consideración las prioridades y necesidades de sus países y de la región. Al mismo tiempo, se deberá velar por el equilibrio entre los factores ecológicos, sociales y económicos; un ejercicio que sería un desafío incluso para las regiones científicamente más avanzadas. Los países de la región poseen diferentes niveles de

capacidad institucional y técnica en la ordenación pesquera. La COPACO proporciona un foro de intercambio de experiencias y lecciones aprendidas.

No pretendemos solucionar todos los problemas relacionados con la langosta en este taller, pero todos sabemos que «empezar bien es tener la mitad hecha».

Antes de terminar deseándoles una reunión exitosa con un debate fructífero, me gustaría darles las gracias a todos los países miembros de COPACO que han proporcionado información para el taller: a CRFM por haber recopilado y analizado los datos, a OSPESCA y CFMC por su disposición y colaboración técnica, la NOAA por financiar el taller, y finalmente al gobierno de Panamá para albergar el evento y, particularmente el apoyo logístico de la ARAP.

Gracias por su atención.

Table A3.1
Input management measures by Caribbean countries

	Closed season	Closed area	Fishing methods limitation	Licences	Quotas	Territorial rights
Anguilla	No	No	Mesh size wire for traps must be more than 1.5", no Hookah/compressor, spear guns to harvest lobsters	All commercial fishers of lobster must have a valid fishers and vessel license. This is issued by the Department of Fisheries	No	Only Anguillian residents are allowed to fish for lobsters
Antigua and Barbuda	2 months (1 May - 30 June)	Marine reserve for juveniles	harpoon prohibited and minimum mesh size 3.81 cm (1½ inches)	Limited entry through the use of "special permits" in addition to license		
Bahamas	4 months (1 Apr - 31 Jul)	MPAs exist but are not species specific	No SCUBA	Licence needed for commercial fishers and for use of air compressors		Commercial fishing for Bahamians only
Belize	4 months (15 February - 14 June)					
Brazil	6 months (1 December to 31 May)	forbidden within 4 miles from coast	only traps, minimum mesh size 5 cm between knots			
Cuba	3.5 months between 15 February - 30 June	Marine reserve for spawning areas		License for fishing vessels	yes	TURF
Honduras	4 months (1 March - 30 June) (OSP 02-09)	Prohibited Industrial fisheries in Protected areas	limit of 2500 traps per vessel; escape door for traps; no traps in water during closed season (OSP 02-09) and maximum of 35 divers per boat	License for fishing vessels	No	No
Caribbean Netherlands						
Bonaire	6 months (1 May - 31 October)	Yes		no license		
Saba	no		traps with biodegradable hatch, minimum mesh size 3.8 cm	Fishing license needed		
Sint Eustatius		2 no take zones	traps with biodegradable hatch, minimum mesh size 3.8 cm	no license		
Panama	4 months (1 March - 30 June) (OSP					Comarca Guna Yala has autonomous rights.

	Closed season	Closed area	Fishing methods limitation	Licences	Quotas	Territorial rights
	02-09)					They have been enforcing a closed season for 10 years and now they are working in the implementation of the OSP-02-09.
France						
Martinique	under discussion: April 1st and June 30th	4 no take zones	scuba equipment prohibited; prohibition of trammel nets under discussion, minimum mesh size: traps: 31 mm (38 mm under discussion) gillnets and trammels: 25 mm (40 mm under discussion)	no license specific to spiny lobster fisheries	no	Commercial fishing for French nationals only
Guadeloupe	no closed season	1 no take zone - 3 MPA	scuba equipment prohibited; number/height/length of nets limited, minimum mesh size traps: 38 mm gillnets: 60 mm trammel: 40 mm for the central layer, 200 mm for external layers	license for gillnets	no	Commercial fishing for French nationals only
Mexico	4 months (1 March - 30 June)			limited entry, and licenses only to registered cooperatives		
Nicaragua	4 months (1 March - 30 June) (OSP 02-09)	The industrial fleet cannot fish in an area of 25 miles around the cays and islands	limit of 2500 traps per vessel; escape door for traps; no traps in water during closed season (OSP 02-09)	yes	quotas based on biomass, established every year	
Dominican Republic	4 months (1 March - 30 June) (OSP 02-09)		limit of 2500 traps per vessel; escape door for traps; no traps in water during closed season (OSP 02-09); no nets allowed			

	Closed season	Closed area	Fishing methods limitation	Licences	Quotas	Territorial rights
United States of America						
Commercial fisheries	4 months (1 April - 31 July)	No-trap areas, no take areas	Trap limit with transferable trap certificates; Lost trap retrieval, degradable panels; No casitas	Limited dive licenses	TAC based on historic landings.	Yes
Recreational fisheries	4 months (1 April - 31 July)	no take areas		License required, but unlimited number of participants	Daily catch limit	

Table A3.2

Characteristics of the Caribbean spiny lobster fisheries (as to country presentations during the working group)

	Characteristics of fisheries	Number of fishers	Vessel types	Number of vessels	Fishing methods
Anguilla	artisanal	70		35	
Antigua and Barbuda	artisanal, SSF	498	small pirogues to large fibreglass launches	185	traps, SCUBA
Bahamas	SSF	9 300 (1995 census)	motherships with small vessel assistance	4000 (1995 census)	casitas , wooden traps, compressors
Belize	Artisanal, SSF	2 493 (2013)	Sailing boats (equipped with ice boxes for product storage) and small outboard engines (15-40 Hp); 16 to 40 feet in length	543 (2013)	traps and shades, skin-diving
Brazil	SSF	12 000	Sail Raft; Canoes; Wooden; Motorized; Industrial	2986	traps only allowed fishing gear, gillnets are used illegally
Cuba		927 direct fishermen and 1436 in secondary sector			casitas cubanas (62% of catch); cages (26%); traps (14%)
Haiti	artisanal, SSF	12 000	small wooden dug out canoes	5000-6000	Caribbean Z Traps made of bamboo
Honduras	artisanal, industrial	6373 direct fishermen and 19000 in secondary sector	Industrial vessels (traps & Diving) equipped with industrial cooler storage, 350 - 450 HP, 50 - 92 feet in length, artisanal outboard engine boats (15-75 HP) 16-40 feet in length. Small wooden inboard engine boats (15-25 HP), 10-30 feet in length.	Industrial vessels: 121 Artisanal Outboard: 20 and Small wooden: 25-30	Traps (30%), scuba diving with hook (70%)
Caribbean Netherlands					
Bonaire			no boats		SCUBA diving with

	Characteristics of fisheries	Number of fishers	Vessel types	Number of vessels	Fishing methods
					pole and hook. All from shore
Saba			inboard engine boats	9	Traps
Sint Eustatius			outboard engine boats	4	Traps, SCUBA diving & free diving
Panama	artisanal	1000-1100 fishermen (approx.)	small wooden vessel (canoes)	unknown	free diving, occasionally harpoons (illegal); casitas cubanas (one project at Guna Yala)
France					
Martinique	artisanal, small-scale	Multi-species : all 1529 fishermen may catch lobster - 344 fishermen target lobster with gillnets - 122 fishermen target lobster with trammels - 80 fishermen target lobster by free-diving	467 boats; small (<10 m) fibreglass outboard engine boats	Multi-species : all 1218 boats may catch lobster - 201 boats target lobster with gillnets -71 boats target lobster with trammels -44 boats target lobster by free-diving	Trap, gillnet, trammelnet, free-diving
Guadeloupe	artisanal, small-scale	Multi-species: all 1440 fishermen may catch lobster - 369 fishermen target lobster with gillnets - 323 fishermen target lobster with trammels - 91 fishermen target lobster by free-diving	376 boats; small (<10 m) fibreglass outboard engine boats	Multi-species: all 1007 boats may catch lobster - 191 boats target lobster with gillnets -162 boats target lobster with trammels - 50 boats target lobster by free-diving	Trap, gillnet, trammelnet, free-diving
Mexico	artisanal, semi-industrial	5900-6000 fishermen	boats with outboard engine and vessels with stationary engine	963 small boats and 42 big vessels	Free, hookah and SCUBA diving, Trap, gillnets and casitas (artificial shelters)
Nicaragua	artisanal, industrial	3200	Industrial with inboard engine boats and artisanal with outboard engine boats	91 industrial boats (75 use trap and 16 assisted divers) and estimated 750 artisanal	Traps, free and assisted diving
Dominican Republic	artisanal, semi-industrial	> 1500		450 artisanal, 40 semi-industrial	Traps, free and assisted diving

	Characteristics of fisheries	Number of fishers	Vessel types	Number of vessels	Fishing methods
United States of America					
Commercial fisheries					Traps, SCUBA diving, bull net
Recreational fisheries		100 000			SCUBA, free divers, bully net, no traps

Table A3.3
Output management measures

	Minimum size		Maximum size		Harvest limitations	Storage limitations	Landing requirements	Comments
	whole	tail	whole	tail				
Anguilla	95 mm	tail weight must be more than 200 g	No	no	it is illegal to harvest egg bearing, undersized, moulting, or tar spotted lobsters. It is also an offense to harvest them using harpoons, hook sticks, spearguns or any other means which does not allow for the lobster to be returned to the sea alive and unharmed	No	Must be landed whole and alive	
Antigua and Barbuda		carapace > 95 mm or weight > 680 g			Any lobster carrying eggs; moulting lobster; lobster carrying an intact spermatophores;	Any lobster carrying eggs; moulting lobster; lobster carrying an intact spermatophores;	landed whole	
Bahamas	82.55 mm	0	?	?	?	Possession of egg-bearing lobsters banned	?	A harvest control rule based on export amounts and catch per unit effort has recently been approved by Cabinet.
Belize		Cape length less than three or tail weight is			Berried lobster, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn removed; is moulting or has a soft	is berried, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn		

	Minimum size		Maximum size		Harvest limitations	Storage limitations	Landing requirements	Comments
	whole	tail	whole	tail				
		less than four ounces			shell; Filet or diced lobster tail meat, except under a special permit by the Fisheries Administration	removed; is moulting or has a soft shell; Filet or diced lobster tail meat, except under a special permit by the Fisheries Administration		
Brazil	13 cm	11 cm	No	no				
Cuba		tail > 76 mm		Tail of females < 140 mm	is berried or has eggs,			
Honduras		140 mm; and 5 ounce (4.5 - 5.5 ounces) weight	no	no	is berried, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn removed; Filet or diced lobster tail meat	Inventory of existing stocks on 3 day after start of closed season		
Caribbean Netherlands								
Bonaire	12 cm				has eggs			
Saba	25 cm total length or total weight of 680 g or tail weight of 200 g	95 mm			is berried or has eggs, or moulting	is berried or has eggs, or moulting		
Sint Eustatius	25 cm total length or total weight of 680 g or tail weight of 200 g	95 mm			is berried or has eggs, or moulting	is berried or has eggs, or moulting		
Panama		140 mm; and 5 ounce (4.5 - 5.5 ounces) weight			is berried, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn removed; Filet or diced lobster tail meat	Inventory of existing stocks on 3 day after start of closed season		
France								
Martinique	22 cm (total	under			Catch of egg-bearing	has eggs or	no	

	Minimum size		Maximum size		Harvest limitations	Storage limitations	Landing requirements	Comments
	whole length)	tail discussion: 8 cm	whole	tail				
					females forbidden. Catch of egg-bearing females forbidden. It is also an offense to harvest them using harpoons, hook sticks, spearguns or any other means which does not allow for the lobster to be returned to the sea alive and unharmed	undersized		
Guadeloupe	21 cm				Catch of egg-bearing females forbidden. It is also an offense to harvest them using harpoons, hook sticks, spearguns or any other means which does not allow for the lobster to be returned to the sea alive and unharmed	has eggs or undersized	no	
Mexico	135 mm of tail length, 74.6 mm of carapace length and 223 mm of total length				Catch of egg-bearing females forbidden		landed whole	
Nicaragua		long tail is 140 mm; and 5 ounce weight (OSP 02-09)			is berried, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn removed; Filet or diced lobster tail meat; moulting lobster; lobster carrying an intact spermatophores	Inventory of existing stocks on 3 day after start of closed season; prohibition of detaining lobster that is berried, has eggs, spawn	landed whole and alive	
Dominican Republic		180 mm			is berried, has eggs, spawn or had the berries, eggs, spawn removed; Filet or diced lobster tail			

	Minimum size		Maximum size		Harvest limitations	Storage limitations	Landing requirements	Comments
	whole	tail	whole	tail				
					meat; moulting lobster; lobster carrying an intact spermatophores			
United States of America								
Commercial fisheries		76 mm carapace length						
Recreational fisheries		76 mm carapace length						

The first meeting of the OSPESCA/WECAFC/CRFM/CFMC Working Group on Caribbean Spiny Lobster took place in Panama City, Panama, on 21–23 October 2014. It compiled and reviewed national catch and effort data, stock assessment methodologies and management measures for Caribbean spiny lobster. The country presentations and the FAO/CRFM report presented provided important inputs to this discussion. The meeting noted an overall improvement in data collection and management, with most countries now having the capabilities to carrying out stock assessments. The state of the stocks appears to have improved compared with 2006. However, fisheries policy-and decision makers were urged to take concrete action to further improve management practices throughout the region.

The meeting recommended that technical management measures be embedded in a broad regional management plan addressing ecological, social and institutional issues for adoption at the sixteenth session of the Western Central Atlantic Fishery Commission. The meeting was in favour of standardizing available data and information for joint assessment and comparison purposes. Joint regional assessments should be made through OSPESCA, CRFM and WECAFC.

La primera reunión del Grupo de Trabajo de OSPESCA/COPACO/CRFM/CFMC sobre la langosta espinosa del Caribe tuvo lugar en la Ciudad de Panamá, Panamá, del 21 al 23 de octubre de 2014. Se recopiló y revisó los datos de captura y esfuerzo nacionales, las metodologías de evaluación de las poblaciones y las medidas de gestión para la langosta espinosa del Caribe. Las presentaciones de los países y el informe de la FAO/CRFM presentados, proporcionaron contribuciones importantes a esta discusión. La reunión notó una mejora global en la recopilación y la gestión de datos, y actualmente la mayoría de países tienen la capacidad de llevar a cabo evaluaciones de las poblaciones. El estado de las poblaciones según parece ha mejorado en comparación con 2006. Sin embargo, los tomadores de decisiones y hacedores de políticas pesqueras fueron instados a tomar acción concreta para mejorar más las prácticas de ordenamiento a lo largo de la región.

La reunión recomendó que las medidas de gestión técnica sean integradas en un plan amplio de ordenamiento regional que aborde temas ecológicos, sociales e institucionales para su adopción en la decimosexta sesión de la Comisión de Pesca del Atlántico Central Occidental. La reunión estaba a favor de la normalización de los datos y la información disponibles para la evaluación colectiva y los propósitos de comparación. Las evaluaciones regionales colectivas deben cursadas a través de OSPESCA, CRFM y COPACO.



ISBN 978-92-5-008845-7 ISSN 2070-6987



9 789250 088457

I4860Bi/1/08.15