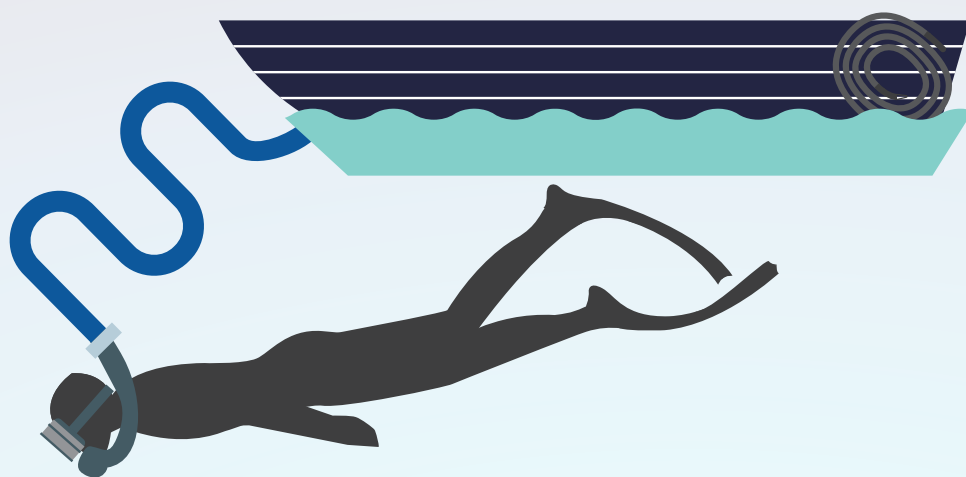


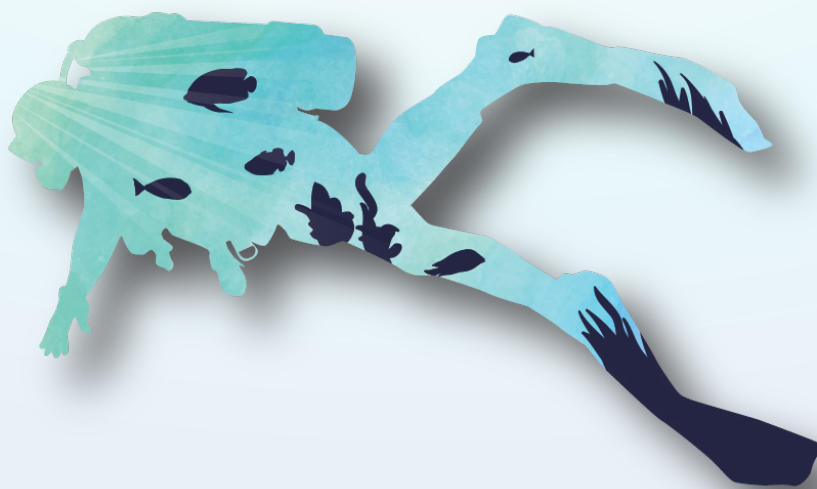


Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura



# El buceo en la pesca y la acuicultura en América Latina y el Caribe

Orientaciones operativas, legislativas, institucionales y de  
política para garantizar condiciones de empleo decente



# **El buceo en la pesca y la acuicultura en América Latina y el Caribe**

**Orientaciones operativas, legislativas, institucionales y de  
política para garantizar condiciones de empleo decente**

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 978-92-5-309777-7

© FAO, 2017

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, descargar e imprimir 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](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) o a [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

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

# Índice

CONTRIBUCIONES	v
SIGLAS	vi
PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO	vii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LA PESCA CON BUCEO EN COMUNIDADES DEL SURESTE DE MÉXICO <i>O. Huchim</i>	3
3. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LA PESCA ARTESANAL CON BUCEO EN HONDURAS <i>A. Medina</i>	8
4. SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LA PESCA ARTESANAL CON BUCEO EN COLOMBIA <i>L. Arango</i>	16
5. EXPERIENCIA DE CHILE EN REGULACIÓN DEL USO DEL BUCEO EN LA PESCA Y ACUICULTURA: PRINCIPALES ÉXITOS Y DESAFÍOS FUTUROS <i>S. Herrera</i>	20
6. DESARROLLO Y RESULTADOS DEL TALLER REGIONAL “EL BUCEO EN LA PESCA Y ACUICULTURA: CONSTRUYENDO ORIENTACIONES LEGISLATIVAS Y DE POLÍTICA”	25
7. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER OPERATIVO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS PESCADORES Y ACUICULTORES QUE REALIZAN BUCEO	29
8. RECOMENDACIONES DE CARACTER LEGISLATIVO PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS PESCADORES Y ACUICULTORES QUE REALIZAN BUCEO	32
9. RECOMENDACIONES DE CARÁCTER INSTITUCIONAL Y DE POLITICA PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS PESCADORES Y ACUICULTORES QUE EMPLEAN EL BUCEO	35
10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
11. LISTA DE PARTICIPANTES DEL TALLER REGIONAL	43
12. PROGRAMA DEL TALLER REGIONAL	46

## Contribuciones

- Alicia Medina, MSc. Consultora Nacional FAO – Honduras: “Diagnóstico de la Pesca Artesanal con Buceo en Honduras”
- Biólogo Marino Leonardo Arango, Consultor Nacional: “Diagnóstico de la Pesca Artesanal con Buceo en Colombia.”
- Dr. Oswaldo Huchim, Consultor Nacional “Diagnóstico de la Pesca con Buceo en Comunidades del Sureste de Mexico”
- Cap. Sebastián Herrera Kasik, Jefe Nacional de Buceo y Deportes Náuticos, Dirección General de Territorios Marítimos-Armada de Chile: “Experiencia de Chile en Regulación del uso del buceo en la pesca y acuicultura: Principales éxitos y desafíos futuros”.

### DURANTE EL TALLER REGIONAL CONTRIBUYERON:

- Dr. Elmer Mejía, Médico especialista de Honduras: “Afectaciones del buceo en Honduras”
- Dr. Omar Munguía Vergara, médico especialista y miembro de ADC-I Perú: “Seguridad y Salud Ocupacional – Impacto en las Operaciones de Buceo” y “Reglamentos básicos del buceo ”
- Sr. Mario González, Director Regional de OSPESCA: “Modelo de Gobernanza Regional de OSPESCA”

El Programa Mesoamérica Sin Hambre aportó su experiencia en materia de articulación inter-institucional y desarrollo de políticas durante el taller regional.

## Siglas

AMERB	Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos de Chile
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca de Colombia
CEJIL	Centro por la Justicia y el Derecho Internacional
CIAPEB	Comisión Interinstitucional para Atención y Prevención de la Problemática de la Pesca por Buceo de Honduras
DIGEPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura de Honduras
DINAFROH	Dirección de Pueblos Indígenas y Afrohondureños de Honduras
DIRECTEMAR	Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante de Chile
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
GIZ	Agencia de Cooperación Internacional de Alemania
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
INDERENA	Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente de Colombia
INE	Instituto Nacional de Estadística de Honduras
INPA	Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura de Colombia
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	Organización no gubernamental
OSPESCA	Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano
PADI	Asociación Profesional de Instructores de Buceo (Professional Association of Diving Instructors)
NOM	Norma Oficial Mexicana
RPA	Registro Pesquero Artesanal
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras
SCUBA	Equipo de respiración autónomo submarino (Self-Contained Underwater Breathing Apparatus)
SERNAPESCA	Subsecretaría de Pesca de Chile
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States Agency for International Development)
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund)

## **Preparación del documento**

El presente documento contiene una síntesis de diagnósticos nacionales del buceo en la pesca artesanal y acuicultura en comunidades costeras de México, Honduras, Colombia y Chile. Incluye también los resultados del taller regional de intercambio de resultados de dichos estudios y las recomendaciones emanadas del taller.

Los estudios de caso-país, fueron realizados por consultores nacionales de México, Honduras, Colombia y con la contribución de la DIRECTEMAR-Chile. La integración del documento estuvo a cargo del consultor de FAO Javier Villanueva y la orientación técnica de los estudios, preparación y edición final del documento, a cargo de Alejandro Flores Nava, Oficial Principal de Pesca y Acuicultura de la Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe. La diagramación de este documento fue realizada por Karla Gutierrez, FAO.



## **1. Introducción**



El empleo rural decente o digno, en línea con los criterios establecidos por la Organización Internacional del Trabajo, es clave para alcanzar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza. En este sentido, La FAO se ha comprometido, a través de su Marco Estratégico, a promover un entorno favorable para generar más y mejores empleos en las zonas rurales, con énfasis el empoderamiento económico y social de los jóvenes y de las mujeres. Estas acciones contribuyen al logro del Objetivo 8 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.”

El empleo del buceo como método de trabajo en la pesca y la acuicultura se ha convertido en una práctica cada vez más común en los países de América Latina. En el caso de la pesca, la captura de los organismos bentónicos, tanto sésiles como aquellos que se desplazan por el fondo, depende de la inmersión de los pescadores, ya sea utilizando el método de apnea o con equipos de soporte (SCUBA o hooka).

El incremento en el esfuerzo pesquero sobre las poblaciones cercanas a la línea de costa, ha propiciado en los últimos años que los pescadores se desplacen a sitios de mayor profundidad, con la consecuente dependencia exclusiva del buceo asistido con equipos de suministro de aire; tal es el caso de las pesquerías de langosta (*Panulirus argus*) y especies de caracol (*Géneros Strombus y Lobatus*) en los países de Mesoamérica. Tradicionalmente estas prácticas se transmiten de padres a hijos, sin ningún tipo de entrenamiento formal.

En la región también se desarrollan pesquerías emergentes, como la del pepino de mar (*Géneros Isostichopus, Astichopus y Holoturia*), organismo cuyo elevado precio en mercados internacionales ha estimulado la incursión de cada vez más pescadores en su captura. Muchos de estos pescadores no cuentan con experiencia alguna en buceo, lo que resulta en un creciente número de accidentes fatales por prácticas inseguras.

En el caso de la acuicultura, el buceo como actividad relacionada, es particularmente común en Chile, donde la utilización de jaulas flotantes o sumergibles, demanda de operaciones manuales submarinas

para la instalación, mantenimiento y cuidado de la infraestructura de cultivo. Esta actividad es muchas veces también realizada por pescadores con experiencia en buceo, que ven una oportunidad laboral temporal para incrementar su ingreso familiar.

En varios foros organizados por la FAO, particularmente en el II Foro de Parlamentarios de la Pesca y Acuicultura para América Latina y el Caribe, celebrado en la ciudad de Brasilia, en diciembre de 2015; así como en la XIV Reunión Ordinaria de la Comisión de Pesca Continental y Acuicultura de América Latina y el Caribe (COPECAALC) celebrada en Lima, Perú en febrero de 2016, se reconoció la creciente incidencia de accidentes laborales de los pescadores artesanales que emplean el buceo como método de extracción. Los acuerdos de estos foros señalaron la urgencia de implementar acciones para mejorar los marcos legislativos y las políticas públicas, para garantizar condiciones de adecuadas de seguridad ocupacional de los miles de pescadores que se dedican a estas actividades y con ello la sostenibilidad de sus familias, contribuyendo con ello a generar condiciones de Empleo Rural Decente.

En respuesta, la FAO realizó un primer análisis de las condiciones laborales de los pescadores artesanales que emplean el buceo en el Sureste de México; en comunidades pesqueras del Atlántico Hondureño; en las Islas de San Andrés y Providencia en Colombia y en comunidades con actividad extractiva con buceo de Chile. La información compilada y sistematizada, fue presentada en el Taller Regional “El Buceo en la Pesca y Acuicultura: Construyendo Orientaciones Legislativas y de Política”, celebrado en Tegucigalpa, Honduras, los días 30 y 31 de Enero de 2017.

El presente documento incluye los estudios-país del estado de situación del uso del buceo en la pesca y acuicultura en los países seleccionados; así como los resultados del taller referido, con recomendaciones legislativas, de política y operativas para mejorar la seguridad ocupacional en aras del empleo decente en la pesca y acuicultura con buceo en los países de América Latina y el Caribe.



## **2. Síntesis del diagnóstico de la pesca con buceo en comunidades del sureste de México**

### ***0. Huchim***

## Introducción

La pesca representa una de las principales actividades económicas en México ya que en términos de volumen de captura ocupa el cuarto lugar en el continente Americano y el décimo sexto a nivel mundial, no obstante el consumo per cápita es bajo comparado con aquellos principales países pesqueros (AEP, 2013; FAO, 2016). El 40 % del valor de la producción nacional es aportado por la acuicultura a pesar de que la captura marina conforma el 85 % de la producción pesquera (AEP, 2013).

Las principales pesquerías en cuanto a volumen de la producción son la sardina, el atún, el camarón y la anchoveta con el 41,6 %, 7,4 %, 7,3 % y 6,9 %, respectivamente; en cuanto al valor de la producción el 37 % es aportado por el camarón, 9 % la mojarra, 8 % el atún, 3 % el pulpo, 2 % la langosta, entre otros. Sonora y Sinaloa contribuyen con el 57 %, de la producción por estados pero Yucatán y Quintana Roo lideran en la captura de especies de alto valor comercial (mero, pulpo y langosta) (AEP, 2013; INEGI, 2014).

El comportamiento de la producción nacional de acuerdo a los registros desde 1973 ha mostrado un comportamiento fluctuante, pero del 2010 al 2013 la tendencia ha sido hacia el incremento, sin embargo, se estima que el 13,6 % de los recursos se encuentran severamente deteriorado y el 26 % en estado de sobre-explotación (Arreguín-Sánchez y Arcos-Huitrón, 2009; AEP, 2013).

En cuanto a la fuerza laboral, se estima que 271 mil personas participan en el sector primario de la pesca y la acuicultura. El 79 % labora en la pesca de captura en un aproximado de 76 096 embarcaciones de las cuales 74 055 corresponden a embarcaciones ribereñas o de pequeña escala (AEP, 2013; FAO, 2016).

La tasa de incidencia de accidentes de trabajo en la pesca es de 4,6 por cada 100 trabajadores (6to lugar nacional) y la tasa de defunciones es de 3,6 por cada 10 000 (3er lugar nacional) (STPS, 2010).

Por lo anterior la pesca en México es una importante fuente de ingresos económicos, de proteína animal de origen marino y de empleo, sin embargo, también es una de las actividades de mayor riesgo laboral.

## Métodos

### Área geográfica del estudio

El área de estudio comprendió 10 puertos pesqueros en tres Estados de la Península de Yucatán; 7 en Yucatán, 2 en Campeche y 1 en Quintana Roo. La selección de los puertos estuvo en función del empleo del buceo en la pesca, la población de buzos y el estatus organizacional de los pescadores, teniendo como referencia el Plan de Manejo Pesquero de Langosta (una de las especies capturadas con buceo) que divide el litoral de la Península de Yucatán en zonas de pesca. Fueron visitados en Yucatán los puertos de Celestún, Sisal y Progreso en la zona Poniente, Dzilam de Bravo en la zona Centro y San Felipe, Río Lagartos y El Cuyo en la zona Oriente; en Campeche Isla Arena y Champotón; en Quintana Roo Isla Mujeres.

### Fuentes y colecta de información

Se obtuvo información de fuentes primarias (Huchim, 2015; Huchim *et al.*, 2015) y secundarias (anuarios estadísticos). Para obtener información referente al número de pescadores que laboran en la pesca de especies que requieren del buceo para su captura, se realizaron entrevistas in situ con directivos de las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera y gerentes de bodegas de acopio en el caso de Permisionarios. Para la obtención del número de eventos de descompresión asociados a la pesca con buceo se visitaron los centros de Medicina Hiperbárica en las zonas de influencia del estudio.

## **Marco Legal Existente**

Dentro del marco legal del país existen leyes, reglamentos y normas para el desempeño de una actividad laboral segura, para garantizar los derechos de los trabajadores así como de las obligaciones. Entre ellas se destacan: i) la Ley Federal del Trabajo, ii) el reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, iii) la Norma Oficial Mexicana (NOM) NOM-014-STPS-2000, iv) Ley del Seguro Social, v) Ley General de Sociedades Cooperativas.

Aquellos accidentes derivados del buceo como la enfermedad por descompresión, intoxicación por monóxido de carbono y embolismo arterial gaseoso se encuentran contenidas dentro de la tabla de enfermedades del trabajo. La NOM-014 relacionada a la exposición laboral a presiones ambientales anormales es aplicable para todos los centros de trabajo en los que se desarrollen actividades de buceo o exista exposición a presiones ambientales anormales. No obstante prevalece una falta de conocimiento de las normas y leyes entre los pescadores y encargados de bodega, debido a que no se encuentran visibles los protocolos de riesgo ni se cuenta con la infraestructura para los primeros auxilios en caso de accidentes.

La mayoría de las cooperativas proveen a sus afiliados de seguridad social y de salud, los permisionarios cubren los gastos por atenciones en la cámara hiperbárica, pero en la mayoría de los casos no existen una relación laboral formal mediante contratos.

## **Institucionalidad Existente**

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social es la encargada de establecer los mecanismos (Ley del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Norma-014) por los cuales se regirán las relaciones laborales entre patrón y trabajador. En el caso de la Ley del Seguro Social, el Instituto Mexicano del Seguro Social es el encargado de brindar servicios a los trabajadores afiliados como prestadora de servicios y como administradora de riesgos.

## **Estado de Situación de la Pesca con Buceo**

### **Cantidad de buzos y personas dependientes de la actividad**

Se estima que en la pesquería de langosta laboran 1 484 pescadores socios de cooperativas y una cantidad mayor de pescadores aspirantes a formar parte de ellas (DOF, 2014). En Campeche laboran un aproximado de 610 buzos en las cooperativas de los puertos incluidos en el estudio. En la pesquería de pepino de mar en 2013 laboraron un 1 701 pescadores aproximadamente, sin embargo, durante las temporadas de pesca acuden pescadores de otras comunidades y Estados por lo que el número debe ser mayor.

### **Pesquerías que se realizan con buceo**

El buceo apnea y con suministro de aire de superficie (hookah) se emplea en las siguientes pesquerías, langosta espinosa (*Panulirus argus*), pepino de mar (*I. badionotus*, *Holothuria floridana*), mero (*Epinephelus spp.*), boquinete (*Lachnolaimus maximus*), pulpo (*Octopus maya*), diversas especies de caracol. Generalmente las operaciones de pesca se realizan en áreas cercanas a la costa realizando viajes diarios en embarcaciones de fibra de vidrio (25 pies) impulsadas por motores fuera de borda de 55 a 75 HP (Seijo et al., 1991; Huchim, 2015).

### **Organización**

Existen agrupaciones de pescadores denominadas Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, las cuales cuentan con acceso exclusivo a determinados recursos (langosta espinosa). Pero también, como el caso de las Cooperativas de Yucatán, estas agrupaciones brindan beneficios a sus afiliados como seguro de buzo, fondo de retiro y ahorro, servicios de salud y pago de impuestos, así como los insumos necesarios para la actividad pesquera y venta de la captura. Por otro lado, se encuentran los Permisionarios quienes a través de permisos acceden al recurso pepino de mar y emplean buzos locales y foráneos (DOF, 2014).

## ***Nivel de formación y factores de riesgo***

El nivel de escolaridad predominante entre los pescadores es la educación primaria (51 %) y educación secundaria (38 %), no obstante, existen pescadores con licenciatura y carrera técnica; mientras que en cuanto al estado civil la mayoría de los pescadores son casados (67 %) (Huchim, 2010; Huchim, 2015). El grupo de edad predominante entre los buzos pescadores (n=521) incluidos en este estudio fue el de 40-44 años con el 18.4 %, seguido de los grupos 35-39 y 45-49 con el 14 % y 13,8 % respectivamente. Los factores de riesgo asociados al buceo entre los pescadores se encuentran el sobrepeso (47 %), la obesidad (42 %), hipertensión (20,9 %), glucosa elevada en ayuno (19 %), no obstante, cobra gran relevancia el hecho de que varios pescadores desconocían que eran portadores de dichas enfermedades (Cámara-Koyoc *et al.*, 2016; Carrillo-Arceo *et al.*, 2016). El método de pesca empleado además es un factor de riesgo para el desarrollo de una intoxicación por monóxido de carbono (Chin *et al.*, 2015).

## ***Mecanismos de certificación existentes***

Algunos de los pescadores de las cooperativas cuentan con certificaciones de buceo como PADI (Asociación Profesional de Instructores de Buceo por sus siglas en inglés) las cuales han sido promovidas por dependencia de gobierno, sin embargo, es común que refieran que difícilmente puedan seguir dichas recomendaciones ya que su comportamiento de buceo depende en gran medida de la disponibilidad del recurso. En el caso de los buzos contratados durante las temporadas de pesca de pepino de mar por lo general no cuentan con el entrenamiento de buceo e incluso algunos de ellos no saben nadar.

## ***Tipos de equipos***

El sistema hookah consiste en un motor de combustión (4,5 a 6 HP), un compresor de aire que succiona aire del ambiente y lo almacena en un tanque de volumen (acero inoxidable o acero galvanizado) o barril de cerveza (aluminio), de ahí el aire es suministrado al buzo a través de un regulador y una manguera de aproximadamente 100 m de longitud (Huchim, 2010; Huchim *et al.*, 2016). En Isla Mujeres, Quintana Roo se alterna el sistema hookah con buceo autónomo (SCUBA), y la elección del método está en función de la profundidad y la zona de pesca.

## ***Ocurrencia de Accidentes***

Entre 2012 a 2016 en los centros de medicina hiperbárica de Yucatán (dos públicos y dos privados) fueron otorgadas 1 298 atenciones (259±141, rango 30-396), siendo 2014 el año en donde se dieron el mayor número de atenciones (396). El número de atenciones puede ser mayor debido a las clínicas (dos privadas) que no proporcionaron información. Uno de los centros hiperbáricos públicos además de tratar a la zona con el mayor número de buzos pescadores cuenta con registros desde el año 2003 y desde entonces ha brindado 2 677 atenciones por descompresión. Uno de los retos en los registros es poder diferenciar las descompresiones debidas a cada especie objetivo ya que no en todos los centros se recaba información al respecto. En Quintana Roo en 2014 fueron atendidos 71 pescadores por descompresión, en 2015, 85 pescadores por descompresión y 12 por intoxicación por monóxido de carbono, mientras que en los primeros tres meses de la temporada 2016, 23 pescadores por descompresión.

## **Conclusiones**

La pesca con buceo es una actividad de suma importancia social y comercial, dada la cantidad de familias que dependen de estas pesquerías; sin embargo, los riesgos de la propia actividad mantienen a los pescadores en un estado de alta vulnerabilidad. A pesar de que existen normas y leyes en el país, se carece de un esquema de difusión para que sean aplicadas en cada uno de los centros de trabajo pesqueros. Así mismo, existe la necesidad de fortalecimiento de capacidades en los pescadores en materia de salud y prevención de riesgos, así como de un censo para determinar el número real de pescadores dependientes de la pesca con buceo.



### **3. Síntesis del diagnóstico de la pesca artesanal con buceo en Honduras**

#### ***A. Medina***

## Introducción

En Centroamérica, las pesquerías comerciales de langosta espinosa, caracol rosado y camarón, son las más importantes económicamente, con la langosta como el principal producto pesquero de exportación. La gran mayoría de las exportaciones de la región se destinan al mercado de los Estados Unidos, que representa casi el 90% del mercado.

Las producciones pesquera y acuícola más significativas en términos de volumen en Honduras han sido los cultivos de camarón y tilapia, seguidos por las pesquerías marinas de langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*), camarón blanco (*Litopenaeus occidentalis*) y otras especies de camarones de aguas profundas del Caribe y de aguas someras del Pacífico (Golfo de Fonseca); así como diversas especies de pesca de escama (Caribe y Pacífico) y caracol rosado del Caribe (*Strombus gigas*).

Sin embargo, la mayoría de estas pesquerías se han visto seriamente sobreexplotadas, disminuyendo en los últimos años las capturas hasta en un 25 %. Esta reducción ha tenido consecuencias muy negativas para las poblaciones locales que dependen de estas actividades como fuente principal de ingresos.

Más aun, las malas prácticas de buceo por parte de los pescadores, han tenido un creciente impacto en la salud tanto de quienes practican la actividad, como en las familias que dependen de ella, dada la elevada tasa de accidentes fatales o que terminan en discapacidad permanente de los jefes de familia. Este escenario adverso demanda acciones integrales urgentes, que permitan capacitar en buenas prácticas de buceo y ofrecer alternativas económicas para disminuir la presión pesquera.

## Métodos

### Área geográfica del estudio

El estudio fue focalizado en las poblaciones que practican la pesca con buceo en los cayos y arrecifes de la Moskitia Hondureña, que se constituyen en importantes zonas de pesca industrial. Tradicionalmente se captura langosta (*Panulirus argus*), caracol rosado (*Strombus gigas*), especies de escama y pepinos de mar (*Holothuria mexicana* e *Isostichopus badionotus*). La zona pesquera es parte de una serie de cayos y arrecifes ubicados aproximadamente a 50 km al NE del Cabo Gracias a Dios, en la frontera entre Honduras y Nicaragua, entre estos se encuentran Logwood Cay South Cay, Port Royal Cay, Cayo Media Luna, Burn Cay, Cock Rock, Cayo Serranilla, Arrecife Alargado y Savanna Reefs.

En esta zona, viven siete pueblos indígenas: Lencas, Maya-Chortí, Tolupán, Pech, Tawahka (sumo), Miskitos y Nahua; así como dos etnias afrodescendientes, los garífunas y la población negra anglo-hablante radicada principalmente en el Departamento de Islas de la Bahía (GIZ, 2010; INE, 2013). Los Miskitos se dedican en su mayoría a la pesca, ya sea de forma independiente como pescadores artesanales, o como buzos en los barcos industriales capturando langostas, caracol y pepino de mar. Actualmente esta es la principal fuente de trabajo en la zona.



## ***Fuentes y colecta de información***

Revisión detallada de las publicaciones, reportes técnicos (Colindres, 2012; Mejía, 2012; WWF-USAID, 2010), datos gubernamentales de las diferentes instituciones relacionadas con este sector (DIGEPESCA, 2012; DIGEPESCA, 2015; Secretaría de Salud, 2016) y en especial con el tema de buceo. La principal fuente de información fueron pescadores artesanales que emplean el buceo y autoridades de la pesca.

Se organizaron grupos focales con actores diversos, realizando entrevistas directas semi-abiertas. La información fue sistematizada y analizada para derivar conclusiones. Además de pescadores artesanales y representantes de organismos no gubernamentales, se sostuvieron reuniones con la Comisión Interinstitucional para Atención y Prevención de la Problemática de la Pesca por Buceo (CIAPEB), para validar y actualizar la información.

## ***Marco Legal Existente***

Las normativas relacionadas con la actividad del buceo están enmarcadas en convenios internacionales, regionales donde Honduras es signatario y a nivel nacional disposiciones legales para el control, fiscalización de la actividad extractiva, así como las regulaciones para la seguridad laboral y ocupacional, relacionado en su mayoría con la pesquería industrial de buceo con tanque para la pesca de la langosta espinosa.

El organismo competente de velar por el cumplimiento de las regulaciones establecidas a nivel nacional e internacional relevantes a los procesos de los productos pesqueros es la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA), Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) que, con el apoyo de otros organismos gubernamentales, ejercen el control, dirección del manejo de los recursos pesqueros en Honduras (Tabla 1).

## ***Institucionalidad Existente***

En el 2004 la Asociación de Buzos Lisiados de Honduras (AMHBLI) y la Asociación de Mujeres Indígenas Miskitas (Miskitu Nani Asla Tatanka, AAT), presentaron una denuncia contra el Estado Hondureño a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, señalando que el Estado ha omitido supervisar las condiciones de Trabajo y Salud de las personas que se dedican al trabajo de pesca submarina de langosta en el Departamento de Gracias a Dios (Colindres, 2012; CEJIL, 2012).

En respuesta, el 14 de marzo del 2012, publicado en el Diario Oficial La Gaceta, el Gobierno de Honduras crea bajo Decreto Ejecutivo (PCM-003-2012) la Comisión Interinstitucional para Atención y Prevención de la Problemática de la Pesca por Buceo (CIAPEB), que es presidida por la Secretaria de Estado de Pueblos Indígenas y Afro hondureños, actualmente llamada Dirección de Pueblo Indígenas y Afrohondureños (DINAFROH) que forma parte de la Secretaria de Desarrollo e Inclusión Social. Esta Comisión es un organismo técnico consultivo, que tiene como objetivo primordial velar por el estricto cumplimiento de la normativa existente en los distintos ámbitos de competencia de las Secretarías e instituciones del Estado a nivel nacional.

La Comisión Interinstitucional está integrada por las siguientes instituciones: Secretaría de Estado de los Despachos de Pueblos Indígenas y Afro hondureños; Secretaría de Estado en los Despachos de Justicia y de Derechos Humanos; Secretaría de Estados en los Despachos de Trabajo y Seguridad Social; Secretaría de Estado en el Despacho Salud; Secretaría de Estado en los Despachos de Agricultura y Ganadería; Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente; Dirección General de la Marina Mercante y Secretaría de Estado en el Despacho de Desarrollo Social.

Entre sus principales atribuciones esta la coordinación de acciones para dar una respuesta integral a la problemática de la pesca por buceo y sus efectos en el ámbito familiar y social.

Tabla 1. Marco normativo para la regulación de la actividad de la pesquería por buceo

Institución Gubernamental	Normativa	Detalle
<b>Convenios Internacionales</b>		
Gobierno del Estado	Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales y Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	Derechos colectivos de los pueblos indígenas y tribales, Honduras firma la declaración en el 2007.
	Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.	Derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo fueron aprobados en el 2006 en la Naciones Unidas y firmados en el 2007.
<b>Convenios Regionales</b>		
Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA)	Reglamento OSP-02-09 para el Ordenamiento Regional de la Pesquería de la Langosta del Caribe (Panulirus argus).	Reglamento que fue aprobado por las Autoridades de Pesca de todos los países del Istmo Centroamericano y entró en vigencia el 1 de Julio de 2009.
OSPESCA y Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)	Política de Integración de Pesca y Acuicultura 2015 – 2025	La primera Política de Integración de Pesca y Acuicultura en el Istmo Centroamericano, concluyo su período de diez años el 30 de Junio del 2015. El 25 de Marzo del 2015 se aprobó la propuesta de la nueva política.
<b>Normativas Nacionales</b>		
Secretaría de Trabajo y Seguridad Social	Acuerdo Ejecutivo No. STSS-116-01 “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Pesca Submarina”	Marco regulatorio para la seguridad ocupacional en la pesca submarina, para la protección de los buzos activos y discapacitados.
Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social	Política Pública contra el Racismo y la Discriminación Racial para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas y Afrohondureños (P-PIAH)	Espacios de participación y ejercicio de derechos en los ámbitos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales, respetando su cosmovisión.
Secretaría de Agricultura y Ganadería – Dirección General de Pesca y Acuicultura	Ley General de Pesca y Acuicultura (Decreto No. 154 – 1959) Reglamento General de Pesca (Acuerdo No. 1098-01)	Establece el marco regulatorio para el ordenamiento, protección y fomento de los recursos hidrobiológicos. En el 2016 se encuentra en revisión la nueva Ley que esta en el proceso final de aprobación en el Congreso Nacional. Establece normas específicas para la correcta aplicación y cumplimiento de la Ley de Pesca.
Dirección General de la Marina Mercante	Ley Orgánica de la Dirección General de la Marina Mercante (Decreto No. 167 – 94)	Establece el marco normativo de la Marina Mercante Nacional, y en general, de las actividades marítimas, regular la administración a que esta sujeta y estatuir las normas sobre seguridad marítima y protección del medio ambiente marítimo.
Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social	Política de Desarrollo Social y el Plan Estratégico para su implementación en el marco de la Visión y Misión 2010 – 2038 y Plan de Nación 2010 – 2022.	Desarrollo de acciones para apoyar en la Moskitia con proyectos de viviendas, productivos para los buzos y sus familias.
Secretaría de Salud	Protocolo de Prevención y Atención a las Personas con Enfermedades de Descompresión.	Mecanismo de prevención dirigido a trabajadores de la pesca por buceo en el Departamento de Gracias a Dios. Se estandarizara las medidas de prevención, atención y rehabilitación de los pacientes.
	Fondo de Prevención y emergencia de los accidentes de la enfermedad de descompresión.	Convenio que se ejecutara a partir de 2017 en coordinación con el sector público y privado.

## **Estado de Situación de la Pesca con Buceo**

### **Cantidad de buzos y personas dependientes de la actividad**

La Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) reporta para 2016 que la flota activa de todas las pesquerías se compone de 238 barcos industriales distribuidos de la siguiente manera: 125 para langosta (nasas (91) y buzos (34), 62 camarón de arrastre, 39 de escama, 12 de caracol y 44 embarcaciones artesanales para la pesca de pepino de mar. (Tabla 2).

La generación de empleo directo a bordo es de aproximadamente 6 127 personas, considerando una tripulación de 12 personas y hasta 75 pescadores-buzos en cada barco langosteros con nasas y para captura de caracol. De acuerdo al Reglamento de Pesca (Art. 8), cada embarcación puede llevar 35 buzos más 35 cayuqueros, además de 5-7 tripulantes.

Los pescadores que están integrados en las pesquerías industriales y artesanales son en su totalidad del género masculino; mientras que en el sector de plantas procesadoras para exportación, la mayoría de empleos directos son ocupados por mujeres.

En los últimos reportes de DIGEPESCA de la temporada 2016-2017, se han identificado que el sector pesquero que emplea el buceo para la captura, se compone de los elementos que se presentan en la Tabla 2.

A nivel nacional, aunque con mayor concentración en el Caribe, existen 23 plantas procesadoras de productos pesqueros. Se estima que cada una genera alrededor de 86 empleos (17 % personal permanente-hombres y mujeres- y 83 % mujeres a tiempo parcial para el área de procesamiento) que totalizan 1 980 empleos (FAO, 2011). Se ha estimado que son más de 5 000 familias en la zona de la Moskitia que están relacionadas directa e indirectamente con la actividad del buceo.

## **Pesquerías que se realizan con buceo**

El buceo en la pesca en Honduras se practicaba originalmente de forma exclusiva mediante apnea, llevado a cabo en la zona inter-mareal con fines de autoconsumo. Según Mejía (2012) a partir de la década de 1970, se produjo una transición, pasando del buceo para pesca de subsistencia, al buceo con fines de captura de langosta y caracol para exportación a los Estados Unidos principalmente, y en menor proporción para el mercado nacional.

Por su parte, las capturas de pepino de mar iniciaron en 2009, de acuerdo con la DIGEPESCA (2015), motivadas por la creciente demanda del mercado asiático resultado del agotamiento de las poblaciones en el Pacífico Oriental. Los principales mercados para estos productos se ubican en Hong Kong, Singapur y China Continental. En el Caribe se explotan principalmente las especies *H. mexicana* e *I. badionotus* para exportación a estos mercados exclusivamente, debido a que el pepino no tiene importancia comercial en Honduras.

Las pesquerías que utilizan el buceo actualmente, son aquellas de especies de alto valor comercial:

- Pepino de Mar (*Holothuria mexicana*, *Isostichopus badionotus*): Buceo con compresor y manguera (Hooka) y apnea.
- Langosta Espinosa (*Panulirus argus*): Buceo autónomo con tanque (SCUBA).
- Caracol Rosado (*Strombus gigas*): Buceo autónomo con tanque (SCUBA) y apnea.

Tabla 2. Flota pesquera de Honduras que realiza actividades con buceo (DIGEPESCA, 2016).

Pesquería	Barcos Industriales	Barcos Artesanales	No. Pescadores	Intervalo Edad (años)
<b>Pepino de Mar</b>				
Buceo con compresor y manguera	5	49	571	No Disponible
<b>Langosta Espinosa</b>				
Buceo Autónomo con tanque (SCUBA)	34	No Aplica	2 550	15-60
<b>Caracol Rosado</b>				
Buceo Autónomo con tanque (SCUBA)	12	No Aplica	900	15-60
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>4 021</b>	

## Organización

En el sector están organizados por medio de asociaciones gremiales; a saber:

- AMHBLI: Asociación Miskita Hondureña de Buzos Lisiados, pescadores que realizaban la actividad con buceo con tanque para la pesca de langosta y caracol.
- APBGADH: Asociación Protectora de Buzos Activos de Gracias a Dios en Honduras, conformada por pescadores buzos con tanque de pesca langosta y caracol
- APICAH: Asociación de Pescadores Industriales de la Costa Atlántica de Honduras, son los armadores, dueños de las embarcaciones industriales para la pesca por buceo de langosta y caracol.
- APIN: Asociación Pescadores Industriales Nativos de la Moskitia, pescadores de buceo con compresor para la pesca de pepino de mar.
- APAIB: Asociación de Pescadores Artesanales Indígenas de Brus, pescadores de buceo con compresor para la pesca de pepino de mar.

## Nivel de formación

En general el nivel de escolaridad de los pescadores buzos es muy bajo. La mayoría no concluyó la educación primaria. En cuanto a su formación como buzos, ésta ha sido empírica pasando de generación en generación sin ningún tipo de entrenamiento profesional ni mucho menos certificación oficial para practicar el buceo. Este es el caso para el 100 % de los pescadores artesanales e industriales que emplean el buceo en el país.

## Certificaciones existentes

La CIAPEB ha desarrollado un Plan Estratégico Plurianual para el período 2013-2017, integrado en el Plan Operativo Anual del 2016. En este instrumento se contempla el impulso de acciones de prevención y atención a los problemas de la pesca por buceo identificada a través de un diagnóstico, entre los que figuran la necesidad del establecimiento de un sistema de capacitación y certificación de buzos dedicados a la pesca.

Otras de las actividades plasmadas en el Plan incluyen la creación del Corredor Médico Hiperbárico; un Programa de Seguro Social para trabajadores de pesca marítima; un Censo Específico de pescadores buzos en condición de discapacidad, así como de incidentes fatales de buceo en la pesca; un Curso de Buceo Seguro; reformas al Reglamento de Salud y Seguridad Ocupacional; la oficialización del Procedimiento de Inspecciones con la Marina Mercante; la implementación de la Libreta del Marino y un Programa de Inspección en Bancos de Pesca.

### ***Tipos de equipos***

En el país se practica el buceo con provisión de aire de superficie (compresor y manguera -Hooka). Hasta el 2013 la pesquería de pepino de mar en Honduras se realizaba con embarcaciones industriales mayores a las 10 toneladas y con colecta manual de fondo por medio del buceo autónomo o con el soporte de compresores de aire y manguera. Las embarcaciones tuvieron que ser sometidas a modificaciones que permitieran llevar el procesamiento a bordo, por lo que se instalaron “estufas” o “calderas” para la cocción del pepino.

En el 2014, estas embarcaciones fueron reemplazadas por barcos pequeños, menores a 5 toneladas de capacidad bruta, las cuales tienen una menor autonomía y consecuentemente despliegan un menor esfuerzo pesquero, lo cual fue resultado de medidas regulatorias para aliviar la presión sobre el recurso. Estas embarcaciones son las que en la actualidad faenan según el Protocolo de Investigación y Evaluación de la Pesquería de pepino de mar implementado por la SAG – DIGEPESCA a partir del mes de julio del 2014 (Acuerdo 544-14) (DIGEPESCA, 2015).

El puerto que concentra la mayor cantidad de embarcaciones industriales es La Ceiba, Atlántida, seguido de Roatán, Guanaja en las Islas de la Bahía.

La flota de barcos industriales para la pesquería de langosta y caracol está constituida de embarcaciones mayores a 65 pies de eslora, acondicionados con compresores para el llenado de tanques de aire comprimido. Cuentan con cayucos (pequeñas embarcaciones que utilizan los pescadores para desplazarse localmente cuando llegan al punto de pesca).

Cada buzo emplea entre 8 y 12 tanques de aire comprimido para hacer inmersiones durante prácticamente toda la jornada de día, buceando con equipo básico (careta, aletas y regulador). En cada cayuco opera un binomio: el buzo y el “cayuquero”, que es quien maneja el cayuco, apoya desde la superficie al buzo y sigue el rastro de burbujas de su compañero para no perderlo bajo el agua.

### ***Número de Accidentes***

Debido a las condiciones muchas veces precarias bajo las cuales se desarrolla el trabajo, así como a la falta de entrenamiento y la falta de control en el número y tiempos de inmersión, los accidentes son muy comunes, provocando el Síndrome de Descompresión que resulta en una alta tasa de discapacidad y muerte en jóvenes y adultos. Se estima que de 1 500 buzos activos, cada año se accidentan alrededor de 400, y de éstos, entre 15-20 mueren, de acuerdo a la encuesta realizada por el INE en el 2005 (Colindres, 2012).

En el caso de los buzos activos, los principales factores de vulnerabilidad están relacionados con las condiciones laborales precarias; falta de formalidad de los contratos laborales; falta de entrenamiento adecuado para trabajar en la actividad del buceo y condiciones de salud no adecuadas, además de una limitada atención oportuna de los buzos accidentados por buceo por carencia de un número suficiente de cámaras hiperbáricas, ya que se encuentran alejadas de los bancos de pesca, en La Ceiba, Roatán y en Puerto Lempira.

El número de buzos activos se estima en de 4 021, de acuerdo con registros oficiales, sin incluir a los buzos discapacitados que, según Colindres (2012) en el 2011 se estimaban en alrededor de 3 720 personas con enfermedades producto de la descompresión.


## Conclusiones

Entre los vacíos y/o necesidades que se han identificado durante el proceso de consulta, destacan que todo el avance que existe en las normativas específicas, se orientan para la pesca por buceo autónomo con tanque, debido a la demanda presentada ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, relacionada con la pesquería de langosta; sin embargo aún se identifican importantes vacíos en otras pesquerías como las de caracol y pepino de mar, cuyo número de pescadores está creciendo.

Es importante segmentar las pesquerías para desarrollar normativas de acuerdo a la actividad pesquera, en virtud de las diferencias en la naturaleza de las actividades que requieren abordajes distintos.

De acuerdo a los análisis realizados por especialistas del tema, entre los factores que predisponen los accidentes de buceo destacan la falta de entrenamiento; largas jornadas de trabajo y profundidades fuera de los límites de seguridad; equipo inadecuado y sin mantenimiento regular; consumo de drogas previo a la inmersión y falta de control y fiscalización de las autoridades en los bancos de pesca.

Otros factores indirectos del alto índice de mortalidad y morbilidad en los pescadores que emplean el buceo en Honduras, incluyen: el bajo nivel de escolaridad, la carencia de programas gubernamentales para diversificar la economía local; las condiciones de aislamiento geográfico de la Moskitia y la ausencia de mecanismos regulatorios.



## **4. Síntesis del diagnóstico de la pesca artesanal con buceo en Colombia**

***L. Lango***

## Introducción

Dadas las características geográficas, Colombia es uno de los países en Latinoamérica donde la pesca es una de las actividades económicas más relevante en el sector marino y ribereño. Según estudios realizados existen cerca de 190 mil pescadores entre las aguas continentales y marinas que derivan su sustento de esta actividad (Rueda *et al.*, (2011) en Puentes *et al.*, 2014).

El estado colombiano posee aguas en el mar Caribe y en el Pacífico. La costa Caribe continental representa cerca de 26 898 km<sup>2</sup>, que van desde Cabo tiburón justo en la frontera con Panamá hasta el límite con Venezuela en la Guajira, con una extensión de 1 600 km.

Adicionalmente posee una región insular muy cercana a la costa centroamericana que corresponde al Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, llamada Caribe Insular localizada al occidente del mar Caribe a 775 km de la costa Atlántica y a 220 km de Nicaragua con una extensión aproximada de 350 000 km<sup>2</sup>.

La costa Pacífica posee una extensión de 1 300 km desde la frontera con Panamá hasta la frontera con Ecuador con un área aproximada de 350 000 km<sup>2</sup> (CCO, 2011 en Puentes *et al.*, 2014). En el Caribe continental, la actividad pesquera se lleva a cabo de forma artesanal en embarcaciones con motores fuera de borda o en cayucos impulsados con remos y en casos excepcionales vela.

Las artes de pesca son diversas predominando las redes de arrastre, línea de mano, palangres y buceo; capturando principalmente pargos, jureles y algunos pelágicos. La pesquería industrial se desarrolla en embarcaciones de mayor autonomía y tamaño dedicadas en su mayoría a la extracción de camarón de aguas someras y la captura de grandes pelágicos como el atún, empleando barcos de arrastre de fondo y barcos palangreros, respectivamente (Puentes *et al.*, 2014).

En la región del Pacífico la pesca marítima la desarrollan de forma artesanal e industrial, al igual que en el Caribe. Sin embargo, hay variantes en las artes, esfuerzos y características de las embarcaciones. En la pesca artesanal capturan principalmente pelágicos (atún, dorado y jureles) y demersales (pargos, meros y merluza).

Utilizando como artes de pesca las redes de enmalle, línea de mano, palangre y el llamado espinel que es en realidad un palangre artesanal. La pesca industrial se lleva a cabo en embarcaciones de mayor eslora y mayor capacidad dirigiendo su esfuerzo hacia el camarón de aguas someras, el camarón de aguas profundas y a los grandes atunes.

El Caribe insular comprende un área de más de 250 000 km<sup>2</sup>, de los cuales 70 km<sup>2</sup> son islas, 5 000 km<sup>2</sup> aguas poco profundas sobre plataformas de islas y cayos, bancos y bajos al sur y al norte con arrecifes ricos en recursos pesqueros y biodiversidad (García, 2005).

Las pesquerías se desarrollan tanto a nivel artesanal como industrial, las primeras han sido una actividad ancestral y cultural que se ha desarrollado navegando hacia los bancos del norte o del sur en embarcaciones de madera y actualmente de fibra de vidrio con motores fuera de borda.

Utilizando el buceo a pulmón libre (apnea) y el gancho o arpón como arte principal para pescar caracol y langosta. La pesca industrial se remonta en la década de 1970 para la captura de langosta (*Panulirus argus*) y de 1980 para la captura del caracol rosado (*Strombus gigas*) (Arango *et al.*, 1993).



Las embarcaciones utilizadas son de hierro con dimensiones y calado muy similar, variando el tipo de arte de captura. Inicialmente se pescaba langosta con nasas en sitios con profundidades cercanas a los 30 m, utilizando entre 2 000 y 3 000 nasas por faena.

Sin embargo Prada (2004) reportó que entre 1999 y 2003 aumentaron las capturas provenientes de la pesca industrial que utilizaba buzos, cuando los barcos langosteros homologaron las características de las faenas de caracol, que consistían en llevar entre 10 a 30 buzos a bordo hasta las áreas de pesca, quienes se desplazaban por la zona mediante pangas o botes pequeños impulsados por motores fuera de borda de 9-25 HP.

### ***Métodos***

Teniendo en cuenta que el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es la región de Colombia que presenta el mayor porcentaje de incidencia del uso de equipos de buceo autónomo para la extracción de recursos pesqueros (caracol y langosta), la información obtenida se concentró en ésta zona del país, a través de entrevistas directas con pescadores, capitanes de barco, operadores de buceo y biólogos locales de la autoridad pesquera y de universidades. Lo anterior, sumado a la experiencia personal del consultor, adquirida a lo largo de más de 20 años de trabajo directo con pescadores y autoridades locales de la región.

### ***Marco Legal Existente***

En Colombia una medida encaminada a la protección de los recursos del Archipiélago ha sido la prohibición de pescar con equipos de buceo autónomo. Esta decisión oficial se plasmó en el Acuerdo del 17 de Mayo de 1990, expedido por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente (INDERENA) y ratificado posteriormente por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA); el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER) y finalmente la Autoridad nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP) mediante el Estatuto General de Pesca de 2013.

Para la pesca de langosta se mantiene la siguiente regulación:

- a) Tamaño mínimo de 14 cm cola;
- b) Prohibición de pescar hembras ovígeras;
- c) Cuota global de 200 toneladas métricas de cola;
- d) Prohibición del uso de equipos de buceo autónomo.
- e) Veda general para la pesca de langosta desde el primero de marzo hasta el 30 de junio. El período de veda es coincidente con el decretado por los países de Centroamérica.

Para la pesca del caracol se mantiene la siguiente regulación:

- a) Peso mínimo que corresponde a 225 g de peso sin limpiar y de 100 g de peso limpio.
- b) Veda temporal desde el 1 de junio hasta el 31 de octubre.
- c) Prohibición del uso de equipos de buceo autónomo.

### ***Institucionalidad Existente***

Actualmente es la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), la entidad encargada del sector pesquero en el país. Aunque a través del tiempo han existido diversas entidades, los estatutos, objetivos, funciones y directrices, han permanecido sin cambios en su mayoría, principalmente sus atribuciones en materia de administración de las pesquerías nacionales.

En la región-objetivo, la vigilancia y control cuenta con el acompañamiento de la Armada Nacional; mientras que el manejo de las incautaciones y decomisos lo realiza actualmente la Secretaria de Agricultura y Pesca de la Gobernación de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

## ***Estado de Situación de la Pesca con Buceo***

Partiendo de la condición ilegal de ejercer la pesca con equipos de buceo autónomo, en el archipiélago se ha llevado a cabo esta práctica por mucho tiempo en detrimento de los recursos y la salud de los buzos.

A nivel artesanal esta actividad continuó furtivamente hasta el año 2006 aproximadamente, pero tuvo una disminución porque dos pescadores quedaron afectados al punto de perder la movilidad en sus piernas como consecuencia de la enfermedad de descompresión y la carencia de una cámara hiperbárica en las islas.

Actualmente son solo unos pocos pescadores los que practican buceo con tanque, mientras que los jóvenes que incursionan en la actividad, han optado por hacerlo a pulmón libre. Se tiene documentado que un promedio de 4-5 pescadores que utilizan tanque en San Andrés y alrededor de 6 a 8 en la isla de Providencia. Manteniendo el mismo promedio de edad de años anteriores entre 20 y 30 años, con registros nulos de mujeres ejerciendo la actividad.

La faena se realiza en botes de fibra de vidrio con motor fuera de borda 40 HP o 50 HP. Participan un motorista y dos o tres buzos sumergidos, llevan por lo general dos tanques por buzo, los cuales son utilizados hasta agotarlos, el equipo consiste de chaleco de buceo, regulador y consola, aletas y careta (Reyes *et al.*, 2014; Bent *et al.*, 2014).

La disminución en el número de pescadores ha estado ligada a los accidentes presentados y a la presión ejercida por los guardacostas en las áreas de pesca.

La comunidad de pescadores ha sido fortalecida por el gobierno desde el punto de vista organizacional, existen más asociaciones de pescadores legalmente constituidas y han recibido implementos y equipos de seguridad. Sin embargo, sigue siendo un sector que necesita apoyo y un gran porcentaje no puede suplir sus necesidades básicas al ciento por ciento.

El nivel de escolaridad de los pescadores en su mayoría es educación media (bachillerato) y son muy pocos los que tienen certificaciones de buceo o capacitación técnica relacionada. Por último, es de resaltar que aunque existen y han existido accidentes realizando esta actividad son pocos los reportes de los mismos dada la ilegalidad de esta forma de pesca en Colombia.


A nivel ilegal se ha registrado el ejercicio de esta práctica por parte de motonaves extranjeras que han sido capturadas con equipos de buceo autónomo, tanques y compresores.

## **Conclusiones**

Teniendo en cuenta que son varios los países involucrados en la pesca en la zona cercana al meridiano 82 y sabiendo que cada uno mantiene regulaciones pesqueras propias, es pertinente aunar esfuerzos para coordinar el establecimiento de normas que sean las mismas para los países de la región. Siempre buscando el bienestar de los pescadores y la sostenibilidad de los recursos.

Es muy importante involucrar a los pescadores en los estudios científicos de las áreas y proponer en un futuro una expedición en la que participen pescadores y científicos de los países que comparten los mismos recursos.

Concientizar a los pescadores que el buceo con equipo autónomo es una actividad de alto riesgo que requiere una serie de normas y conductas que busquen el bienestar y cuidado de la salud de quienes la practican.



**5. Experiencia de Chile en regulación del uso del buceo en la pesca y acuicultura:  
Principales éxitos y desafíos futuros**  
*S. Herrera*

## Introducción

El uso del buceo como método de captura en la pesca en pequeña escala se ha convertido en una práctica común, debido principalmente a la presión que se ejerció sobre los recursos pesqueros en el pasado, que eran capturados por medio del buceo de apnea y que actualmente se encuentran a profundidades donde el empleo del buceo autónomo se convierte en una necesidad.

En Chile el buceo ha sido regulado desde 1982 con el primer reglamento de buceo de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR), el cual es actualizado constantemente con la evolución de la actividad. El Reglamento regula todos los tipos de buceo existentes en Chile, incluyendo el realizado por el sector pesquero y el sector acuícola.

### ***Descripción del método de captura***

El buceo profesional se lleva a cabo con equipos que se clasifican de acuerdo al medio respiratorio y a la forma de abastecerlo. La pesca artesanal se realiza generalmente con equipos semi-autónomos livianos, los cuales permiten a los pescadores matriculados como Buzo Mariscador Básico y Buzo Mariscador Intermedio, llevar a cabo la actividad a una profundidad máxima de hasta 20 metros. Para realizar faenas con este tipo de equipos, deben emplearse como personal mínimo, 1 buzo y 1 asistente (DIRECTEMAR, 1995).

Además de lo anterior, el Reglamento de buceo de Chile establece otras consideraciones que deben tomar en cuenta los pescadores que utilizan el buceo como método de captura, las cuales son:

1) Poseer la matrícula (credencial) de “Mariscadores Básicos” entregada por DIRECTEMAR a través de sus Autoridades Marítimas Locales, es decir, Gobernaciones Marítimas (regionales) y Capitanías de Puerto (provinciales o comunales).

2) Los zarpes para llevar a cabo la actividad solamente son autorizados por un período de hasta 15 días; por medio de la DIRECTEMAR.

3) Tener como personal mínimo durante las faenas un buzo y un asistente, ambos con las matrículas vigentes.

4) Tener vigente la inspección anual del equipo realizada por DIRECTEMAR; además de la obligatoriedad de contar con seguros de vida, los cuales son controlados por la Subsecretaría de Pesca, a través del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).

El Reglamento de buceo profesional define los elementos mínimos que deben considerarse en el uso de equipos semiautónomos livianos (DIRECTEMAR, 1995). Estos comprenden componentes mínimos de uso personal y componentes del equipo general. Un aspecto importante a remarcar es que se establece la obligatoriedad de que los equipos de buceo sean inspeccionados periódicamente, lo que permite la inspección y certificación regular por parte de las autoridades competentes, otorgando una vigencia de uso del equipo. Esta práctica ayuda a prevenir desperfectos y el uso de equipos en mal estado que puedan poner en riesgo la salud y vida de los buzos.

### ***Estado de Situación de la Pesca con Buceo***

#### ***Cantidad de buzos y personas dependientes de la actividad***

Actualmente (enero de 2017) se encuentran inscritas un total de 38 440 personas en el registro de buceo profesional de la DIRECTEMAR. Los buzos inscritos se encuentran reconocidos en diferentes categorías establecidas dentro del Reglamento de buceo Profesional de Chile, donde existen denominaciones para quienes realizan actividades vinculadas a la pesca y acuicultura, entre los que se encuentran registrados: 503 contratistas, 46 buzos instructores, 1 611 supervisores de buzo mariscador básico, 540 supervisores para buzo mariscador intermedio, 22 413 buzos mariscadores básicos, 1 567 buzos mariscadores intermedios y 7 215 asistentes de buzos mariscadores.

Existe otro padrón de Registro vinculado a la pesca, el cual es responsabilidad de la SERNAPESCA, el Registro Pesquero Artesanal (RPA). Este indica que, al 31 de diciembre del año 2015, que existían 12 113 pescadores inscritos como buzos artesanales, de los cuales 54 eran mujeres y 12 059 hombres (RPA, 2016).

La diferencia entre ambos registros se debe a que el RPA se centra principalmente en registrar a las personas que tienen autorización para llevar a cabo extracción y comercialización de recursos pesqueros, con el objetivo de procurar la sostenibilidad. A diferencia del registro de DIRECTEMAR que tiene como fin controlar y velar por la salud de las personas que llevan a cabo la actividad.

### ***Pesquerías que se realizan con buceo***

El buceo es utilizado ampliamente en la pesca bentónica artesanal y en pesquerías establecidas dentro de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), las cuales son un régimen administrativo de acceso que otorga derechos de uso y explotación exclusiva a organizaciones de pescadores artesanales, mediante un plan de manejo y explotación basado en la conservación de los recursos bentónicos (invertebrados bentónicos y algas) presentes en sectores geográficos previamente delimitados.

Es importante destacar que además del buceo en la pesca artesanal, en la macrozona sur, que abarca desde la región de Los Lagos hasta la de Magallanes, está presente el buceo denominado acuícola, el cual se desarrolla principalmente en el marco de actividades de soporte a la salmonicultura y es practicado generalmente por las personas inscritas como buzos mariscadores, tanto básicos como intermedios.

Esta actividad incluye una serie de acciones en centros de cultivo, entre las cuales se cuentan: La extracción de organismos muertos de las jaulas de cultivo; limpieza y reparación de redes protectoras (para limitar el acceso a lobos marinos) y redes de las jaulas de cultivo; mantención de contrapesos de las redes; mantención e instalación de fondeos, etc.

Para llevar a cabo estas actividades, es necesario que el trabajador tenga su matrícula de buzo certificado vigente. El equipo de buceo empleado es principalmente semi-autónomo liviano y/o mediano (compresores); los cuales deben contar con sus inspecciones y con certificaciones al día. El personal mínimo y su nivel de calificación para efectuar esta clase de buceo, son especificados en el Reglamento.

### ***Condiciones laborales***

#### ***Contratos***

Los contratistas de buceo están autorizados por el Reglamento para poder contratar a personas que lleven a cabo la actividad, asegurando el cumplimiento de los requisitos necesarios establecidos en este instrumento legal. Sin embargo, debido a que la autoridad fiscalizadora del Reglamento (DIRECTEMAR) carece de funciones de control de actividades laborales, actualmente se está trabajando una modificación que otorgue este poder a la autoridad competente en temas laborales.

En cuanto a la relación contractual en la pesca artesanal, la relación entre pescadores y dueños de embarcaciones se basa en contratos no formales, lo que impide la creación de un vínculo legal entre trabajador y empleador. Los pescadores que realizan buceo, si no son dueños de la embarcación o el equipo, solamente reciben una parte proporcional de la ganancia obtenida por la venta de los productos, en virtud de que la utilidad total de la faena es repartida en partes iguales entre los tripulantes.

Sin embargo, cuando los pescadores que realizan buceo sufren algún accidente por la actividad, son ellos y sus familiares quienes tienen que afrontar los costos de atención médica debido a la ausencia de una relación contractual formalizada. Lo anterior no excluye el hecho de que en algunos casos, los pescadores son apoyados por los dueños de las embarcaciones y equipos por voluntad propia.

## ***Seguros de vida***

La Ley General de Pesca y Acuicultura de Chile, establece la obligatoriedad para todos los pescadores y buzos de contar con un seguro de vida vigente contra riesgo de muerte accidental e invalidez, so pena de prohibir la actividad a quienes no cuenten con este mecanismo.

Esta disposición está dirigida a todas las actividades de la pesca de captura. Además de la disposición anteriormente nombrada, el Reglamento establece como requisito para obtener certificación de buceo, realizar un examen médico anual donde se evalúa la aptitud para el buceo, a partir de un médico certificado.

Estas medidas ofrecen mayor seguridad ocupacional a los buzos de la pesca artesanal que además, tienen la certeza de contar con asistencia médica oportuna y especializada en caso de sufrir algún accidente o enfermedad derivada del buceo.

## ***Capacitación para el buceo***

Actualmente la normativa vigente de buceo profesional no considera la obligatoriedad de efectuar cursos asociados a las diferentes matrículas que establece el Reglamento. Es importante destacar, sin embargo, que existen iniciativas y sugerencias de los diferentes actores para realizar cursos, pero sin el carácter obligatorio.

Por otra parte, las organizaciones gremiales solicitan regularmente, a las autoridades marítimas locales o de algún otro organismo de gobierno, capacitación que permitan a los pescadores fortalecer sus conocimientos referentes a la seguridad en el buceo.

Estas, son desarrolladas en conjunto de otras autoridades vinculadas a la regulación y fiscalización de la pesca, de la seguridad en el buceo y de la salud, por ejemplo SERNAPESCA y salud.

Otra iniciativa actual de suma importancia es la regularización de los buzos indocumentados históricos, los cuales por lo general son personas de 50 años de edad o más, quienes han practicado la actividad por mucho tiempo sin el cumplimiento de la normativa referente al buceo, aunque en ocasiones estén inscritos en el RPA.

Para lo anterior, la DIRECTEMAR apoya con capacitación a los pescadores para que puedan rendir el examen de la matrícula a la que están aspirando. Lo que permite mayor control y orden.

## ***Certificaciones***

El Estado chileno definió en sus regulaciones que las personas que deseen llevar a cabo alguna actividad de buceo con fines de lucro deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Reglamento y que será la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante la institución encargada de la fiscalización respectiva.

Para poder obtener una certificación es necesario que los interesados cubran una serie de documentos probatorios establecidos en el Reglamento, entre los que se incluyen: Datos personales del interesado, Certificado de No Antecedentes Penales, Certificado de Estudios, Certificado que acredite haber cumplido con la Ley de Reclutamiento, Declaración Notarial en la que conste que no ha sido eliminado de los registros de matrículas en ninguna sede de la Autoridad Marítima y Certificado Médico que acredite estar apto para desempeñarse en la actividad de buceo profesional conforme a lo indicado en la Ficha Médica contenida en el reglamento.

Además, se está fortaleciendo la interacción entre la autoridad marítima y la autoridad de salud para poder homologar el certificado médico ocupacional (DIRECTEMAR, 1995).

En el caso de las matrículas para Asistente de Buzo, Buzo Mariscador o Contratista de Buzos Mariscadores, el certificado de estudios debe ser de al menos la Licencia de Enseñanza General Básica. Para realizar estas actividades el postulante debe tener al menos 18 años para el buzo mariscador y contratista de buzo, y de 16 años para el asistente de buzo.

Además de lo anterior, la Ley General de Pesca y Acuicultura establece que los pescadores artesanales que realicen la explotación de recursos hidrobiológicos, deberán estar inscritos en el Registro Pesquero Artesanal. Estos pescadores generalmente se encuentran vinculados a las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos.

Normativa existente en relación a la pesca con buceo La actividad de buceo profesional está regida por el Reglamento de Buceo para Buzos Profesionales, emitido en el año 2006. El Reglamento es complementario a las disposiciones contenidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura, la cual reconoce la actividad dentro de su ámbito de competencia.

## **Conclusiones**

Resulta indispensable contar con la capacidad institucional que permita regular, normar y fiscalizar las actividades relacionadas con el buceo en la pesca y la acuicultura.

En virtud de que en mayoría de los casos, el buceo en la pesca es una actividad aprendida por transmisión de conocimientos de padres a hijos, las normas, reglamentos y políticas relacionadas, deberán considerar los aspectos culturales, étnicos, ambientales y económicos de las comunidades que practican la actividad.

Es importante establecer o fortalecer las alianzas entre la autoridad fiscalizadora y la autoridad de salud, para sensibilizar, con un enfoque preventivo y de forma adecuada a los pescadores, sobre los riesgos que conllevan las prácticas inadecuadas de buceo.

Con esta aproximación multi-institucional, se podrá flexibilizar la resistencia que hoy persiste de los pescadores, para acudir a la evaluación médica requerida para obtener la matrícula de buceo.

Resulta oportuno mejorar la articulación interinstitucional para el diseño de una red entre las autoridades que tienen alguna responsabilidad vinculada a la pesca con buceo, lo que permitiría hacer frente a los problemas que contrae la actividad de forma conjunta, diseñando e implementando políticas que logren garantizar la seguridad ocupacional de los buzos y la sostenibilidad de los recursos pesqueros.

La sostenibilidad de los recursos pesqueros es un tema pendiente al momento de reglamentar la pesca con buceo, tomando en cuenta el esfuerzo pesquero que puede llegar a soportar la biomasa de las poblaciones-objetivo.

En este sentido, las AMERB en Chile son un ejemplo para zonificar y otorgar concesiones a grupos de pescadores, sin embargo, es necesario controlar el número de buzos que acceden a ellas.

Es necesario que el registro pesquero esté en línea con el registro de buzos que maneje la autoridad marítima y la autoridad de salud, de ser posible unificándolos para permitir la adecuada trazabilidad de la información y no crear confusiones en los pescadores, que en algunas situaciones asumen que están facultados para llevar a cabo la actividad por el hecho de encontrarse inscritos en algún registro.



## **6. Desarrollo y resultados del Taller Regional "El buceo en la pesca y acuicultura: contruyendo orientaciones legislativas y de política"**



El taller fue realizado en la Ciudad de Tegucigalpa, atendiendo la gentileza del Gobierno de Honduras, los días 30 y 31 de enero de 2017.

Sus principales objetivos fueron conocer el estado de situación de las pesquerías y actividades acuícolas que utilizan el buceo como método de trabajo en Chile, Colombia, Honduras y México, para formular orientaciones en materia legislativa, de política y de buenas prácticas operativas que permitan garantizar la seguridad ocupacional de los pecadores y acuicultores que emplean el buceo como medio de trabajo.

Participaron un total de 40 delegados, entre los que se contaron oficiales y consultores internacionales de la FAO; especialistas en marcos regulatorios específicos; especialistas en medicina hiperbárica; representantes de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA-SICA) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); funcionarios nacionales de diferentes autoridades vinculadas al uso del buceo en la pesca y acuicultura de Honduras; miembros de organizaciones no gubernamentales y representantes de organizaciones de pescadores de Chile, Honduras, Colombia, Perú y México.

Luego del acto inaugural, presidido por la Representante de FAO en Honduras y el Asesor en Pesca del Secretario de Agricultura y Ganadería, el taller dio inicio con una exposición de motivos por parte del Oficial Regional de Pesca y Acuicultura de la FAO, en la cual señaló que a pesar de los avances en materia de prácticas seguras, protección de la salud y equipos de soporte, el buceo sigue siendo una de las actividades económicas con menor evolución en el tiempo, lo cual aunado a la incidencia de prácticas inadecuadas, pone en riesgo la salud y la vida de los miles de pescadores y acuicultores que emplean esta actividad como medio de trabajo.

Las intervenciones de los especialistas en medicina hiperbárica de Perú y Honduras, pusieron de manifiesto otros problemas de salud asociados a malas prácticas de buceo, que no se registran por no ser de consecuencias fatales pero que tienen repercusiones de naturaleza crónica.

Se hizo un breve recuento de la evolución de los accidentes de buceo con resultados fatales (hemiplejias y muertes) coincidiendo en la carencia

de estadísticas confiables en los países de la región, no obstante la recurrencia de estos eventos en las comunidades pesqueras, principalmente asociada a las pesquerías de especies de alto valor comercial, como la langosta y el pepino de mar, en los países con litoral Caribe.

De acuerdo con los especialistas, los principales problemas de salud asociados al buceo, que tienen naturaleza crónica son los baro-traumas de oído, senos nasales y pulmonares (enfisema, neumotórax y embolia); mientras que los problemas agudos más comunes incluyen enfermedades por descompresión aguda, neumonía lipóide, intoxicaciones por aire contaminado, anarcosis nitrogenada y estrés térmico.

Se señaló que en el primer caso, las enfermedades crónicas no fatales prácticamente están presentes en el 100 % de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo, en muchos casos sin que hayan sido detectadas.

De los diagnósticos-país se desprende que las características cualitativas de morbilidad y cuantitativas, en términos proporcionales, de mortalidad, son similares entre la población de pescadores-buzos analizada en cada país teniendo como común denominador las prácticas inadecuadas y la captura en aguas con profundidades superiores a 10 m por períodos prolongados.

Con excepción de Chile, donde la construcción de normativas específicas y la presencia de un sistema de capacitación, certificación y fiscalización sólido ha permitido la minimización sustantiva de accidentes de buceo en la pesca y la acuicultura, los demás países analizados carecen de marcos normativos específicos y de sistemas de registro confiables de pescadores y acuicultores que emplean el buceo como medio de trabajo.

De la jornada de presentaciones técnicas relacionadas con los efectos de las malas prácticas del buceo en la integridad física de los pescadores y acuicultores que emplean este método en su trabajo, se generó un análisis de brechas, con causas y efectos, que permitió identificar los vacíos comunes en los países de la región, para garantizar seguridad ocupacional. La Tabla 3 presenta los resultados.


Tabla 3. Análisis de Brechas del uso del buceo en la pesca y acuicultura en países de ALC

Debilidad	Causas	Efectos
Carencia de estadísticas confiables sobre pescadores y acuicultores que emplean el buceo como medio de trabajo y sobre la morbilidad y accidentalidad asociada.	Poca o nula asignación de recursos al sector pesca. Desconocimiento de la sintomatología de enfermedades hiperbáricas impide su reporte.	Sub-reporte impide el adecuado dimensionamiento del problema y el alcance de los beneficios de políticas públicas a todos los sujetos priorizados
Carencia de marcos normativos del buceo en lo general, y del buceo en la pesca en particular.	Falta información sobre la dimensión de las pesquerías que emplean el buceo y de la ocurrencia de accidentes.	Expansión de la pesca con buceo sin mecanismos que garanticen la seguridad ocupacional. Ocurrencia de accidentes que resultan en incapacidad permanente o la muerte.
Desconocimiento por parte de los pescadores y acuicultores de buenas prácticas de buceo para garantizar su seguridad y salud.	Al no existir una normativa que promueva la certificación para el trabajo con buceo, los pescadores no son obligados a formarse en esta actividad como requisito para su práctica.	Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Débil articulación interinstitucional para reglamentar, promover e implementar prácticas seguras y empleo decente en la pesca artesanal con buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional.	Poca eficacia de las acciones promovidas por instituciones de forma aislada. Ocurrencia de contraposición de normas.
Carencia de experiencia en materia de salud hiperbárica.	Las escuelas de medicina no incluyen la materia ni ofrecen cursos de especialidad.	Capacidades débiles o inexistentes para atender problemas asociados con los accidentes de buceo en el país y particularmente en las comunidades costeras que más lo requieren.
Uso de equipos de buceo inadecuados o en malas condiciones.	Al no existir una normativa que promueva prácticas seguras de buceo, no existe fiscalización profesional ni la obligatoriedad de cumplir con equipos adecuados y seguros para el buceo.	Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Inexistencia de programas y/o centros de formación y capacitación de pescadores y acuicultores en buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional. Poca o nula asignación de recursos al sector pesca.	Bajo o nulo nivel de profesionalización de los pescadores y acuicultores nacionales que emplean el buceo como medio de trabajo. Recurrencia de accidentes provocados por prácticas inseguras de buceo.
Se carece de suficientes y adecuadas cámaras hiperbáricas en las comunidades costeras con actividades pesqueras con buceo.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional. Poca o nula asignación de recursos al sector pesca.	Mayor incidencia de accidentes fatales, potencialmente evitables.

<b>Debilidad</b>	<b>Causas</b>	<b>Efectos</b>
Inexistencia de mecanismos de certificación de aptitud para emplear el buceo como método de trabajo en la pesca.	Carencia de marco normativo que incluya un sistema de certificación de aptitud.	Mayor incidencia de accidentes fatales, potencialmente evitables.
La pesca no es reconocida como actividad de alto riesgo en la legislación laboral.	Baja prioridad del tema en la agenda institucional y legislativa.	Pescadores y sus familias quedan desprotegidos ante eventualidades como la incapacidad o la pérdida de vida del jefe de familia.
Falta de programas de protección social que consideren las necesidades de los pescadores y acuicultores, especialmente para los que utilizan buceo.	Débil articulación inter-institucional. Carencia de un padrón confiable de pescadores y acuicultores elegibles para los programas de protección social.	Pescadores y sus familias quedan desprotegidos ante eventualidades como la incapacidad o la pérdida de vida del jefe de familia.

El Taller, además de incluir una sesión de presentaciones de contexto, incluyó una jornada de trabajo en mesas temáticas, abordando aspectos relacionados con:

- i) Marcos legislativos y normativos.
- ii) Aspectos institucionales y de política.
- iii) Aspectos relacionados con buenas prácticas para garantizar la seguridad ocupacional.



## **7. Recomendaciones de carácter operativo para garantizar la seguridad de los pescadores y acuicultores que realizan buceo**

Del trabajo de estas mesas se derivaron las siguientes recomendaciones:

Existen una serie de requerimientos operativos que deben considerarse para practicar el buceo de forma adecuada, incluyendo responsabilidades para los usuarios pesqueros y las autoridades vinculadas al uso del buceo en la pesca y acuicultura.

Se identificó como primera necesidad contar con un censo pesquero general por país y de manera específica, de la población de pescadores que emplea el buceo como medio de trabajo.

La información relevada debería incluir aspectos relacionados con el nivel de conocimientos y años de practicar el buceo en la pesca; morbilidad; perfil socio-económico; acceso a programas de protección social, etc.

En caso de existir actividades acuícolas que empleen el buceo, esta población deberá ser incorporada en el ejercicio censal.

La base de datos y el análisis de la información censal, deberán ser la plataforma para la toma de decisiones en materia de políticas de mejora de condiciones ocupacionales y para la creación de un sistema normativo que permita garantizar la integridad física de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo y de protección social para sus familias. De acuerdo con los principios promovidos por el concepto de trabajo decente de la Organización Internacional del trabajo y por instrumentos como las Directrices Voluntarias para Garantizar la Sostenibilidad de la Pesca de Pequeña Escala de la FAO.

Otra necesidad identificada como urgente en términos prácticos por la mesa respectiva, corresponde a la necesidad de contar con una guía práctica de buceo seguro en la pesca y la acuicultura.

Este debería contener, como mínimo, los siguientes elementos:

- *Marco teórico:*

Definiciones, descripción del buceo como actividad, tipos de buceo, pesquerías para las que se emplea el buceo de acuerdo con las normas nacionales existentes o bien con referencia a las normas mínimas internacionales.

- *Buceo en la pesca:*

Tablas de tiempo de buceo, explicación fisiológica de los efectos del buceo en el cuerpo humano.

- *Áreas establecidas para el uso del buceo en la pesca:*

Incluyendo los equipos permitidos, profundidad de zonas de pesca en el país y estacionalidad de la pesquería respectiva.

- *Condiciones de aptitud para el buceo en la pesca:*

Estado general de salud requerido para llevar a cabo la práctica del buceo, aptitud física y clínica para el buceo certificada por un médico especialista; pruebas médicas mínimas requeridas para la certificación de aptitud.

- *Identificación de los principales riesgos del buceo:*

Enfermedades crónicas más comunes, sintomatología, tratamiento recomendado (manejo primario y luego manejo ambulatorio y/o hospitalario), secuelas.

- *Equipamiento mínimo obligatorio de buceo, soporte y médico:*

**a) Equipo de buceo:**

Vinculado a la normatividad nacional y/o internacional, adecuado a la zona de captura; condiciones seguras de operación de compresores, mangueras, reguladores, etc.

**b) Soporte:**

Descripción de los requerimientos mínimos de soporte (personal de apoyo al buzo en la embarcación) y su nivel de entrenamiento.

**c) Médico:**

Equipo adecuado de primeros auxilios.

**d) Comunicaciones:**

Equipo indispensable de comunicación en la embarcación con garantía de respuesta para atención de contingencias.

- Programa de capacitación continua:

Dirigido a los pescadores y acuicultores, y diseñado de acuerdo a las necesidades identificadas a través del censo.

- Buenos hábitos de buceo para la pesca.



## **8. Recomendaciones de carácter legislativo para garantizar la seguridad de los pescadores y acuicultores que realizan buceo**

Un tema de interés central expuesto durante el taller, fue la forma más adecuada de normar la actividad del buceo en la pesca y la acuicultura en los países, considerando que en su mayoría no cuentan con marcos legales específicos.

En este sentido, se identificó la necesidad de contar concomitantemente con aspectos regulatorios en al menos tres marcos legales para garantizar la seguridad de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo:

1. Es indispensable incluir de forma explícita al buceo en la legislación laboral del país, definiéndola como actividad de riesgo, para obligar garantizar condiciones de seguridad ocupacional a través de contratos laborales, en línea con el marco del trabajo decente.
2. Deben incluirse la pesca con buceo y las actividades subacuáticas en la acuicultura, en la Legislación Pesquera y Acuícola Nacional, para garantizar el uso de artes y equipos permitidos y el acotamiento de las actividades extractivas únicamente a las zonas de captura establecidas por el ordenamiento pesquero nacional.
3. Es necesario elaborar un Reglamento Nacional de Buceo, con una sección específica sobre buceo en la pesca y la acuicultura.

Este instrumento deberá ser la base para la certificación y autorización de licencias de buceo a los pescadores y/o acuicultores que lo practican y se sugiere que esté bajo la tutela de la autoridad naval del país.

Los tres marcos normativos señalados deberán estar articulados de forma coherente, para contar con un sistema complementario que garantice el reconocimiento legal del buceo en las actividades pesqueras y acuícolas como una actividad laboral, y que permita una eficaz aplicación de la Ley.

En el caso de la normativa de buceo, se debe considerar al menos una serie de elementos básicos que permitan garantizar la seguridad ocupacional, considerando un capítulo para sus diferentes modalidades y/o propósitos.

Las clasificaciones propuestas por la mesa fueron:

- Buceo deportivo/recreativo, el que se practica sin fines comerciales, incluidas las actividades pesqueras con licencia sobre especies permitidas y aquellas actividades con el esparcimiento como único objetivo.
- Buceo científico, el que tiene objetivos de investigación y generación de conocimiento. Incluye actividades orientadas a la evaluación de recursos pesqueros para la toma de decisiones en su gestión.
- Buceo industrial, el orientado a actividades asociadas a industrias diversas, como las petroleras, de generación de electricidad, astilleros, comunicaciones, etc. En esta definición podría estar incluido el buceo en la acuicultura, dada la complejidad que presenta y la necesidad de contar con entrenamiento de buceo de profundidad.
- Buceo para la pesca, el practicado con el objetivo de capturar organismos acuáticos para su comercialización y/o consumo familiar, orientado a especies no deportivas. Puede ser a escala industrial o artesanal, de acuerdo con la legislación pesquera de cada país.



Para el caso del reglamento de buceo, se sugiere incorporar los siguientes elementos y temas:

- Definiciones claras de lo que se considera buceo para la pesca.
- Ámbito de aplicación del reglamento.
- Descripción detallada de los equipos de buceo permitidos, sean autónomos o asistidos (dependiente del soporte en superficie).
- Entidad certificadora y emisora de la matrícula o licencia.
- Vigencia y renovación de las licencias.
- Inspecciones de aptitud del equipo de buceo.
- Técnicas y procedimientos reconocidos de buceo seguro.
- Control, auditoria y registros de inmersiones.
- Procedimientos para emergencias y atención primaria.
- Aspectos punitivos por incumplimiento de las disposiciones del reglamento.
- Revisión y actualización periódica del reglamento por entes interesados.



## **9. Recomendaciones de carácter institucional y de política para garantizar la seguridad de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo**

Los países, además de regular la actividad del buceo en la pesca y acuicultura a través de instrumentos normativos como los señalados anteriormente, deberían contar con institucionalidad y políticas claras y estructuradas, que permitan garantizar los principios del empleo decente (digno) en el uso del buceo en la pesca y acuicultura, considerando particular pero no exclusivamente las siguientes recomendaciones:

1) Es indispensable contar con una institucionalidad nacional articulada y con claridad y complementariedad de funciones en torno al buceo en la pesca y la acuicultura, con la responsabilidad de gestionar el reconocimiento de estas actividades en los marcos legales existentes.

2) Es fundamental la realización de censos y diagnósticos-país que permitan conocer el número y estado de situación actual de las pesquerías que dependen del buceo, como base para la formulación de políticas orientadas a la seguridad ocupacional y la protección social de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo como medio de trabajo.

3) Resulta instrumental la aplicación de un enfoque multisectorial y territorial en la planificación y ordenamiento de las pesquerías, con el objeto de promover la diversificación económica de los pescadores que por razones de ordenamiento, deban encontrar alternativas económicas a la pesca.

4) En consistencia con el punto anterior, es importante considerar la posibilidad de reconversión tecnológica de los pescadores dedicados a la captura de una especie, cuando sea necesaria su re-orientación a otra emergente o distinta, en aras de la sostenibilidad de los recursos y la estabilidad del ecosistema o para mejorar sus condiciones de ingreso.

5) Es indispensable crear mecanismos para el fortalecimiento de las capacidades de los usuarios, tanto en materia de buenas prácticas de buceo y primeros auxilios, como en materia del marco normativo.

6) Es altamente recomendable el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones, particularmente a los funcionarios responsables de velar por la seguridad ocupacional en las actividades acuícolas y pesqueras que emplean el buceo y de hacer cumplir la Ley.

7) Es inaplazable la inclusión en el sistema de protección social de cada país, de los pescadores artesanales y acuicultores de recursos limitados en lo general, y de manera particular, con políticas diferenciadas, de los que emplean el buceo como medio de trabajo, reconociendo el nivel de riesgo que estas actividades entrañan.

Es evidente la necesidad de contar con seguros de incapacidad laboral y de vida que permitan la protección de las familias que dependen de la pesca y la acuicultura con buceo.

8) Además de la importancia de la seguridad ocupacional directamente relacionada con actividades de pesca y acuicultura que emplean el buceo, es imprescindible revisar la normativa relacionada con la seguridad de las embarcaciones que transportan a los pescadores y/o acuicultores a sus zonas de trabajo.

Lo anterior para evitar condiciones que se alejan del trabajo decente, tales como el hacinamiento, la sobrecapacidad a bordo, la carencia de servicios básicos, la ausencia de equipos de primeros auxilios y la carencia de sistemas de eliminación de gases de la combustión en las áreas destinadas al transporte de los trabajadores, entre otros.

9) Es altamente recomendable diseñar una estrategia para contar con recursos humanos calificados para el tratamiento de enfermedades hiperbáricas en los países.

Esto incluye la revisión de los programas tradicionales de estudios de la carrera de medicina, para incorporar materias especializadas; así como la creación de diplomados y especialidades en medicina hiperbárica y cursos cortos de entrenamiento a personal médico y enfermeras ubicadas en comunidades pesqueras donde se emplea el buceo.

10) En términos de la gobernanza, es altamente recomendable la creación de comités nacionales multisectoriales para la seguridad ocupacional de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo, en los cuales se promuevan estrategias y gestionen acciones en la dirección señalada.

En éstos deberían participar las autoridades pertinentes (Salud, Autoridad Marítima, Educación, Pesca y Acuicultura, Bienestar Social, etc.) y representantes de los usuarios.



## **10. Referencias bibliográficas**

AEP. 2015. Anuario Estadístico de Pesca. México

Arango L. y E. Márquez. 1993. Evaluación de la población del caracol pala (*Strombus gigas*) y la langosta espinosa (*Panulirus argus*), en las islas de Providencia y Santa Catalina, Caribe colombiano. Fundación New reef – INPA. Bogotá, 79p.

Arreguín-Sánchez, F. y E. Arcos Huitrón. 2011. La pesca en México: estado de la explotación y uso de los ecosistemas. *Hidrobiológica* 21(3): 429-442.

Bent, H., Bent, K., Forbes, T., Rojas, A. y H. Wilson. 2014. Caribe insular en Estado de los Principales Recursos Pesqueros de Colombia. Serie Recursos Pesqueros de Colombia – AUNAP. Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. 244 p.

Cámara-Koyoc I, Rejón-Paz L, Canché-Varguez A, Méndez N, Chin W, Huchim-Lara O. 2016. Association between BMI, Waist Circumference and DCS events among artisanal fishermen. Undersea and Hyperbaric Medicine Society Annual Scientific Meeting. June 10, 2016. Las Vegas, NV.

Carrillo-Arceo L, Chi-Méndez GC, Méndez N, Chin W, Huchim-Lara O. 2016. Secualae after HBO therapy for DCS in three fishermen divers with diabetes and hypertension: how many more might be at risk? Undersea and Hyperbaric Medicine Society Annual Scientific Meeting. June 10, 2016. Las Vegas, NV.

CEJIL. 2012. Propuesta de Términos de la Solución Amistosa en el Caso 12.738 Opario Lemonte Morris y otros (Buzos Miskitos) vs República de Honduras. San Jose. 20 pp.

Chin W, Huchim O, Wegrzyn G, Sprau S, Salas S, Markowitz G. 2015. CO and CO<sub>2</sub> Analysis in the Diving Gas of the Fishermen of the Yucatan Peninsula. *Undersea & Hyperbaric Medicine*. 42(4): 297-305.

Chiquillo, M. 2002. Descripción y estado de la pesquería de langosta espinosa (*Panulirus argus*) durante 1999-2001, en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Caribe Colombiano. Proyecto Manejo Apropiado de Recursos Marinos y Resolución de Conflictos Insulares-INCO-DC-Unión Europea-CORALINA, San Andrés Isla, 33 p.

Colindres, I. 2012. Diagnóstico de la Problemática de la Pesca por Buceo. Comisión Interinstitucional para Atención y Prevención de la Problemática de la Pesca por Buceo. Secretaria de Estado de Pueblos Indígenas y Afro hondureños. Tegucigalpa. 53 pp.

DOF. 2014. 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. México. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5336757](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5336757)

DIGEPESCA. 2015. Valoración actual de la pesquería de pepino de mar en Honduras (*Holothuria mexicana* e *Isostichopus badionotus*). Tegucigalpa.

Dirección General de la Marina Mercante. 1995. Decreto No. 167 – 94. Ley Orgánica de la Marina Mercante. La Gaceta. Tegucigalpa. 35 pp.

DIRECTEMAR. 1995. Reglamento Buceo DIRECTEMAR. Armada de Chile. Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante. Chile  
<http://www.directemar.cl/component/jdownloads/viewdownload/294-reglamentos/970-reglamento-de-buceo-para-buzos-profesionales.html?Itemid=0>

FAO. 1995. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Roma. 41 pp.

FAO. 2007. Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. Roma.

FAO. 2011. Análisis de la cadena de valor del comercio internacional de productos pesqueros y acuícolas en la República de Honduras. Informe Final. Por C. S. Beltran-Turriago. San Salvador. 114 pp.

FAO. 2016. Informe de la decimocuarta reunión de la Comisión de Pesca Continental y Acuicultura para América Latina y el Caribe (COPECAALC). Lima, Perú, 1-3 de Febrero de 2016.  
<http://www.fao.org/3/a-bl621s.pdf>

FAO. 2016. Informe de la 34ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Ciudad de México, México, 29 de Febrero al 3 de marzo de 2016. <http://www.fao.org/3/a-mq197s.pdf>

FAO. 2016b. Entendiendo el empleo rural decente.  
<http://www.fao.org/3/a-bc270s.pdf>

Garcia, M.I. 2005. Plan de acción para la conservación sostenible de *Panulirus argus* en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. CORALINA. Proyecto: Caribbean Archipelago Biosphere Reserve: Regional Marine Protected Area System CO-GM-P066646-GEF.

GIZ. 2010. Pueblos Indígenas en Honduras. Documento de Trabajo. Agencia de Cooperación Internacional de Alemania. Unidad Coordinadora Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe. 13 pp.

Huchim, O. 2010. Enfermedad por descompresión en Pescadores de langosta de la costa oriente de Yucatán. Tesis de Maestría en Ecología Humana. CINVESTAV Unidad Mérida, Yucatán, México.

Huchim, O. 2015. Estrategias de pesca, tecnología y riesgos a la salud en la pesca: un abordaje interdisciplinario de la pesquería de langosta en Yucatán. Tesis de Doctorado. CINVESTAV. México.

Huchim-Lara O, Salas S, Chin W, Montero J, Fraga J. 2015. Diving behavior and fishing performance: the case of lobster artisanal fishermen of the Yucatan coast, Mexico. *Undersea & Hyperbaric Medicine* 42(4):285-296.

INE. 2013. XVII Censo de Población y VI de Vivienda. Instituto Nacional de Estadística. Tegucigalpa.

INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.  
[www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)

Ley General de Pesca y Acuicultura. 2015. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Chile. [http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-516\\_documento.pdf](http://www.subpesca.cl/normativa/605/articles-516_documento.pdf)

Ley General de Sociedades Cooperativas. 1994. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Agosto de 1994. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, D.F.

Ley del Seguro Social, Nueva Ley publicada el Diario Oficial de la Federación el 21 de Diciembre de 1995. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, D.F.

Ley Federal del Trabajo. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. México, D.F. Diario Oficial de la Federación, 12 de Junio de 2015.

Mejía, E. 2012. Buceo de Langosta y Caracol en Honduras y sus implicaciones médicas. Centro Médico Hiperbárico "La Bendición". La Ceiba. Docto de circul restringida.

Naciones Unidas, 2016. Convenio Núm. 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales. Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Versión amigable. Tegucigalpa. 136pp.

Norma Oficial Mexicana. NOM 014-STPS-2000. Exposición laboral a presiones ambientales anormales- condiciones de seguridad e higiene. México, D.F. Diario Oficial de la Federación, 10 de abril de 2000.

OSPESCA. 2009. Reglamento OSP-02-09 para el Ordenamiento Regional de la Pesquería de la Langosta del Caribe (*Panulirus argus*).

OSPESCA. 2015. Política de Integración de Pesca y Acuicultura de los países del SICA 2015 – 2025. San Salvador. 44 pp.

Prada, M., Castro, E., Grandas, Y. & E., Connolly. 2004. Effects of divers fishing in the San Andres Archipelago considerations towards fisheries management and conservation. 57th Gulf and Caribbean Fisheries Institute Proceedings. 905-916 p.

Prada, M.C. 2004. Diagnóstico de la pesquería de la langosta espinosa y caracol pala en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Informe Final. Secretaría de Agricultura y Pesca, Departamento Archipiélago Proyecto: Programa de ordenación, manejo y conservación de los recursos pesqueros en la Reserva de la Biosfera. Universidad Nacional de Colombia. COLCIENCIAS. San Andrés. 52 pp.

Puentes, V; Escobar, F.D.; Polo, C. J., y Alonso, J.C. (Eds) 2014. Estado de los Principales Recursos Pesqueros de Colombia. Serie Recursos Pesqueros de Colombia – AUNAP. Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. 244 p.

Secretaria de Agricultura y Ganadería. 2001. Acuerdo No. 1098 – 01. Reglamento General de Pesca. La Gaceta. Tegucigalpa. 12 pp.

Secretaria de Desarrollo e Inclusión Social. 2015. Política Pública contra el Racismo y la Discriminación racial para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas y Afrohondureños (P-PIAH). Tegucigalpa. 22 pp.

Secretaria de Salud. 2016. Protocolo de Prevención y Atención a las personas con enfermedad por descompresión. Comisión Interinstitucional de Atención y Prevención de la Problemática de la Pesca por Buceo (CIAPEB). Tegucigalpa. 59 pp.



STPS. 2016. Secretaría del trabajo y Previsión Social. México.  
<http://www.gob.mx/stps/>

Seijo JC, Salas S, Arceo P, Fuentes D. 1991. Análisis bioeconómico comparativo de la pesquería de langosta *Panulirus argus* de la plataforma continental de Yucatán. FAO Documento Técnico. 431.

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de Chile. Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos.  
<http://www.subpesca.cl/institucional/602/w3-article-79853.html>

Reyes, J. Puentes, G. y F. Escobar. 2014. Langosta Espinosa (*Panulirus argus*) – Guajira en Estado de los Principales Recursos Pesqueros de Colombia. Serie Recursos Pesqueros de Colombia – AUNAP. Oficina de Generación del Conocimiento y la Información, Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca – AUNAP. 244 p.

RPA. 2016. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. Registro Pesquero Artesanal. [http://www.sernapesca.cl/index.php?option=com\\_content&task=view&id=84&Itemid=222](http://www.sernapesca.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=84&Itemid=222)

WWF-USAID. 2010. Evaluación del recurso langosta (*Panulirus argus*) en la plataforma de Honduras y Nicaragua, a partir de datos del programa de observadores colectados en dos temporadas 2007-2008; 2009- 2010. Proyecto “Promover el manejo para la Pesquería de la Langosta, con el cumplimiento ambiental y conservación de la biodiversidad marina en la Ecoregión del Arrecife Mesoamericano, en apoyo al acuerdo de Cooperación Ambiental (ECA) bajo el CAFTA-DR Proyecto”. Reporte Técnico. Por E. Sosa-Cordero, A. Ramirez-Gonzalez. El Colegio de la Frontera Sur-Unidad Chetumal, México. 51 pp.



## **11. Lista de participantes del taller regional**

**CHILE**

Sebastián Herrera  
DIRECTEMAR CHILE  
950 030 985  
sherrera@dgtm.cl

**HONDURAS**

Ariel Lobo  
SEDIS/DINAFROH  
8817 – 5440  
ariel.lobo@sedis.gob.hn

Blas Cabrera  
SAG – DIGEPESCA  
3366 – 0881  
blascaabrera@hotmail.com

Dennis Edgardo Castillo  
Secretaria de Trabajo  
3372-2741  
dcastillo@trabajo.gob.hn

Edgar Alvarenga  
DINAFROH  
3270 – 4650  
edgar.alvarenga@sedis.gob.hn

Fredy Omar Fortin  
DINAFROH  
3268 – 6246  
fffofa37@yahoo.com

Glenda Peña  
APICAH  
9991 – 1408  
apicahhonduras@gmail.com

Jacobo Mejía Murillo  
Fuerza Naval de Honduras  
9558 – 6143  
jacobomej@hotmail.com

Jose R. Hernández  
DIGEPESCA/SAG  
9907 – 5608  
roberto.hernandez48@hotmail.com

Julián Bonilla  
Hogares Campesinos  
9885 – 1435  
julianbonillagilem@yahoo.com

Olbin Mejía  
PGR  
9945 – 3512  
olbin.meca@gmail.com

Richard Bonilla  
APICAH  
9998 – 2726  
apicahhonduras@gmail.com

Rosa Maria Montoya  
DIGEPESCA/SAG  
9534 - 0001  
rm\_montoya2005@yahoo.com

Telma S. Romero  
Secretaria de Salud  
3305-5443  
telmaromero@yahoo.com.mx

Tulio M. Gonzáles  
SEDIS/DINAFROH  
9992 – 8177  
tuliomgg@yahoo.com

Wilmer Moncada  
HSCH  
9493 – 9051  
hogaresjcampesinos2006@gmail.com

**MEXICO**

Oswaldo Huchim  
Universidad Marista de Mérida  
(55) 9991 892 802  
oswaldohuchim15@gmail.com

**PERU**

Omar Munguía  
Diving del Perú  
(51) 969 338 310  
omunguia@divingperu.com.pe

**OSPESCA**

Mario González R.  
OSPESCA  
(503) 787 3382  
mgonzalez@sica.int

Sergio Martínez  
OSPESCA  
843 129 45  
smartinez.ni@gmail.com

**SOCIEDAD CIVIL**

Amadeo Escobar  
APBGAH/PAMUPEL  
3317 – 3929  
kaulatara@gmail.com

Erasmus Granuel Díaz  
AMHBLI  
9670-1716

Moran Haylock  
MASTA  
9637-4722

**ONGs**

Antonella Rivera  
CORAL  
9592 – 2503  
arivera@coral.org

Jennifer Myton  
CORAL  
3336 – 1090  
jmyton@coral.org

Sayri Molina  
GOAL  
8740 – 4794  
semolina@hn.goal.ie

Gabriela Pineda  
WWF  
9459 – 9929  
gpineda@wwfca.org

OTROS

Alejandrina Matamoros  
Periodista  
9671 - 2745  
matam\_male2@gmail.com

Astrid Mejía  
BID  
9532 – 1006  
astridm@iadb.org

Manuel Pérez  
Consultor  
8457 – 1612  
maper59@gmail.com

Gabriela Borjas  
STSS  
3182 – 4929  
eliquan@hotmail.com

Elmer Mejía  
Cámara Hiperbárica  
3334-9345  
elmbm@yahoo.com.mx

FAO

María Julia Cárdenas  
Representante de la FAO en Hondu-  
ras  
mariajulia.cardenas@fao.org

Alejandro Flores  
FAO RLC  
alejandro.flores@fao.org

Alfredo Mayen  
FAO SLM  
alfredo.mayen@fao.org

Javier Villanueva  
FAO RLC  
javier.villanueva@fao.org

Alicia Medina  
FAO Honduras  
alicia.medinahernandez@fao.org

Mariza Molina  
FAO Honduras  
mariza.molina@fao.org

Karla Gutiérrez  
FAO Honduras  
karlamgutierrez@gmail.com



## **12. Programa del taller regional**

<b>Día 1: Lunes 30 de Enero</b>		
<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
9:00	Registro	FAO
9:30	Inauguración	Gobierno de Honduras y FAO Sra. Maria Julia Cardenas – Representante de FAO en Honduras
10:00	Introducción al taller, objetivos y resultados esperados	Alejandro Flores – Oficial Superior de Pesca y Acuicultura para ALC de FAO
10:20	Modelo de Gobernanza Regional de OSPESCA	Mario González – Director Regional de OSPESCA
10:40	Seguridad y Salud Ocupacional – Impacto en las Operaciones de Buceo	Omar Munguía Vergara – Médico especialista y miembro de ADC-I Perú
11:00	Receso	
11:10	Afectaciones del buceo en Honduras	Dr. Elmer Mejía – Médico especialista de Honduras
11:30	Diagnóstico de situación actual en la pesca artesanal con el empleo del buceo en Honduras	Alicia Medina - Especialista de buceo en Honduras
11:50	Diagnóstico de situación actual en la pesca artesanal con el empleo del buceo en México	Oswaldo Huchim - Especialista de buceo en México
12:10	Diagnóstico de situación actual en la pesca artesanal con el empleo del buceo en Colombia	Leonardo Arango - Especialista de buceo en Colombia
12:30	Sesión de preguntas – Panel de Expositores (Colombia, Honduras, México)	Participantes del Taller
13:00	Almuerzo	
15:00	Experiencia de Chile en Regulación del uso del buceo en la pesca y acuicultura: Principales éxitos y desafíos futuros	Sebastián Herrera – Capitán de Corbeta de DIRECTEMAR
15:45	Reglamentos básicos del buceo (Por definir el Título)	Omar Munguía Vergara – Médico especialista y miembro de ADC-I Perú
16:30	Recomendaciones operativas orientadas a buenas prácticas que garanticen la seguridad ocupacional	Participantes del Taller • Se proporcionará una guía para facilitar la dinámica
17:30	Cierre del día	FAO

<b>Día 2: Martes 31 de Enero</b>		
<b>Hora</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
9:30	Dinámica de mesas de trabajo: dos grupos para la construcción de Orientaciones Legislativas y de Orientaciones de Política	Participantes del Taller <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se proporcionará una guía para facilitar la dinámica</li> </ul>
10:30	Receso	
10:45	Exposición de resultados de la mesa de trabajo sobre Orientaciones Legislativas	Miembro de la mesa de trabajo
11:30	Exposición de resultados de la mesa de trabajo sobre Orientaciones de Política	Miembro de la mesa de trabajo
12:15	Resultados y conclusiones del Taller	Gobierno de Honduras y FAO
12:45	Cierre del Taller	Gobierno de Honduras y FAO
13:00	Almuerzo	

Este documento contiene una serie de recomendaciones de carácter operativo, legislativo, institucionales y de política con el objetivo de garantizar la seguridad de los pescadores y acuicultores que emplean el buceo como método de trabajo.

Las recomendaciones presentan una guía para que los interesados puedan garantizar el empleo rural decente en línea con los criterios internacionales establecidos. Son generales y deben adaptarse a las diferentes condiciones regionales, nacionales y locales.

ISBN 978-92-5-309777-7



9 789253 097777

I7331ES/1/06.17