

Programas Educativos sobre el Caracol Rosa en el Caribe

Educational Programs on the Queen Conch in the Caribbean

Programmes Éducatifs sur le Lambi dans la Caraïbe

MARTHA ENRÍQUEZ DÍAZ, VÍCTOR CASTILLO ESCALANTE y DALILA ALDANA ARANDA

CINVESTAV-IPN Mérida

Km6 Antigua carretera a Progreso, Mérida, Yucatán, México.

RESUMEN

El caracol rosa, *Lobatus gigas*, es un gasterópodo emblemático del Caribe. Su carne, su concha, sus perlas y el opérculo se consideran como fuente de ingresos para los habitantes de la región. Las poblaciones de caracol rosa han disminuido significativamente durante las últimas décadas por lo que diversas iniciativas de gestión han sido dirigidas para su uso sostenible. El propósito de esta revisión fue localizar el material educativo y los programas de divulgación sobre este gasterópodo, y examinar las medidas que se enseñan para mitigar la problemática de sobrepesca y conservación del recurso. Se realizó una búsqueda de documentos en la web, con las palabras claves: *Queen conch educative program and management measures* más el nombre del país o departamento de ultramar (DU). Se localizaron 80 documentos digitales con esta información. Se observó que de 45 países y DU, 19 han generado material educativo, siendo Bahamas el que mayor número de material educativo presento (21), seguido de EE. UU. y Colombia (8), México (7), Belice y Turk y Caicos (6). El 79% de los documentos presentó al caracol rosa como una especie amenazada con sobrepesca, el 64% hace mención sobre las medidas de manejo de la pesquería, sin embargo, el 44% de estos documentos no especifica el tipo de medida. La talla mínima, peso del organismo, grosor del labio y veda fueron las medidas de manejo pesquero que se detectaron. Ocho países y DU, presentaron información sobre alguna de estas medidas, Bahamas toca cuatro medidas. Estados Unidos y Puerto Rico tocan las medidas de talla mínima, grosor de labio y veda; mientras que Belice, Islas Caimán, México, Turk y Caicos e Islas Vírgenes solo mencionan la temporada de cierre de la pesquería. En el análisis se observó que de los países consumidores y exportadores, Bahamas y Estados Unidos tienen programas educativos para el uso sostenible del caracol rosa, sin embargo, Francia y sus DU siendo los segundos consumidores de caracol, no mantiene un programa educativo. En general, solo el 2% del material mostró datos sobre las medidas de manejo, presentando gran variabilidad debido a cada situación pesquera, ya sea social, económica o biológica.

PALABRAS CLAVES: Queen conch, *Lobatus gigas*, educative program, management measures, Caribbean

INTRODUCCIÓN

El caracol rosa, *Lobatus gigas*, es uno de los grandes gasterópodos marinos, de los más emblemáticos del Caribe. Su pesquería tiene una larga tradición, es parte esencial de la comida tradicional; al igual que su concha, sus perlas y en últimos tiempos el opérculo, son considerados como fuente de ingresos para los habitantes de la región. El valor estimado de la producción de carne de caracol rosa es alrededor de los 60 millones de dólares, a nivel regional es la segunda pesquería más importante después de la langosta. El caracol rosa se encuentra desde el norte de Bahamas a Florida y todo el Caribe hasta el norte de Sudamérica, incluyendo la costa de Brasil (Chakalall y Cochrane 1996, Tewfik 1996).

Es un organismo que alcanza su madurez sexual entre los tres y cuatro años (Egan 1985, Appeldoorn 1997; Stoner 2012). Stoner 2012, menciona que la madurez sexual se alcanza cuando el labio tenga un grosor de 8 a 26 mm. Se ha determinado que el caracol rosa necesita una densidad poblacional alta por hectárea para asegurar el encuentro y mantener su capacidad reproductiva. La temporada reproductiva varía a través del Caribe, pero ocurre con mayor frecuencia durante los meses más cálidos del año (Brownell 1977, D'Asaro 1964). Las poblaciones de caracol rosa han disminuido significativamente por lo que ha sido incluido en el Apéndice II de CITES y en el Anexo 3 de SPAW de la Convención de Cartagena. Diversos reglamentos de pesca e iniciativas de gestión del recurso han sido dirigidos a la rehabilitación para el uso sostenible del caracol rosa (FAO-COPACO 2013).

El propósito de esta revisión fue examinar el estado actual de la información existente en material educativo y programas de divulgación sobre este gasterópodo y las medidas que se enseñan para mitigar la problemática de sobrepesca y conservación del recurso. Introducción

El caracol rosa, *Lobatus gigas*, es uno de los grandes gasterópodos marinos, de los más emblemáticos del Caribe. Su pesquería tiene una larga tradición, es parte esencial de la comida tradicional; al igual que su concha, sus perlas y en últimos tiempos el opérculo, son considerados como fuente de ingresos para los habitantes de la región. El valor estimado de la producción de carne de caracol rosa es alrededor de los 60 millones de dólares, a nivel regional es la segunda pesquería más importante después de la langosta. El caracol rosa se encuentra desde el norte de Bahamas a Florida y todo el Caribe hasta el norte de Sudamérica, incluyendo la costa de Brasil (Chakalall y Cochrane 1996, Tewfik, 1996).

Es un organismo que alcanza su madurez sexual entre los tres y cuatro años (Egan 1985, Appeldoorn 1997, Stoner 2012). Stoner 2012, menciona que la madurez sexual se alcanza cuando el labio tenga un grosor de 8 a 26 mm. Se ha determinado que el caracol rosa necesita una densidad poblacional alta por hectárea para asegurar el encuentro y mantener su capacidad reproductiva. La temporada reproductiva varía a través del Caribe, pero ocurre con mayor frecuencia durante los meses más cálidos del año (Brownell 1977, D'Asaro 1964). Las poblaciones de caracol rosa han disminuido significativamente por lo que ha sido incluido en el Apéndice II de CITES y en el Anexo 3 de SPAW de la Convención de Cartagena. Diversos reglamentos de pesca e iniciativas de gestión del recurso han sido dirigidos a la rehabilitación para el uso sostenible del caracol rosa (FAO-COPACO 2013).

El propósito de esta revisión fue examinar el estado actual de la información existente en material educativo y programas de divulgación sobre este gasterópodo y las medidas que se enseñan para mitigar la problemática de sobrepesca y conservación del recurso.

METODOLOGÍA

Este análisis se realizó en parte con la colaboración de participantes en la reunión FAO y la iniciativa regional de la CFMC 2018 sobre los “Programas educativos existentes sobre el caracol rosa en el Caribe”. Se inició con una búsqueda web del número de países y departamentos de ultramar en el Caribe que tuvieran una relación directa con el área de distribución del caracol rosa, se realizó una exploración de documentos digitales disponibles en internet. Las palabras clave utilizadas fueron PAÍS + Queen Conch, educative program and management measures.

Se realizó un filtro para eliminar los documentos que no tocaban los tópicos siguientes (al menos uno debía estar presente):

- i) Programas educativos y de divulgación,
- ii) Cultura, turismo y gastronomía,
- iii) Especie amenazada o con sobrepesca,
- iv) Biología: anatomía, ciclo de vida y reproducción y
- v) Medidas de manejo: talla mínima, peso, grosor de labio, veda.

Se creó una base de datos con estos tópicos, la cual fue llenada con un código binario.

RESULTADOS

De los asistentes a la reunión FAO, participantes de 11 países colaboraron con información, y el 67% no cuenta con programas de educación sobre el caracol rosa. Mientras que, Colombia, México y Puerto Rico, han elaborado y distribuido material educativo mediante folletos, talleres, libros, conferencias y spots en radio y tv. El resto ha divulgado la información en folletos (Figura 1).

Se localizaron 207 documentos digitales; el 61.35% no presentaban ningún tipo de material educativo. El análisis final se realizó sobre 80 documentos que contenían información sobre los programas o materiales educativos, de divulgación y las medidas de manejo de la pesquería (Figura 2).

Los formatos de distribución de los documentos digitales observados fueron 7 (página web, video, blog, noticias, boletín informativo, facebook y radio). El 77 % del material se encuentra en formato de página web, y los menos utilizados son el de boletín noticias y la radio. En el análisis de Bahamas se observaron 6 de los siete formatos de distribución reconocidos, nuevamente el formato de página web fue mayor (71.4%) (Figura 3).

La Figura (4) cuatro muestra como la elaboración de programas educativos varió entre cada país, y tuvo la participación de organizaciones no gubernamentales, ministerios de pesca, ecologistas, iniciativa privada, museos y universidades, se observó que, en Barbados, Martinica, Puerto Rico, St Maarten y Trinidad y Tobago una sola institución fue la que realizó el material educativo, mientras que en Bahamas participaron al menos 21 instituciones.

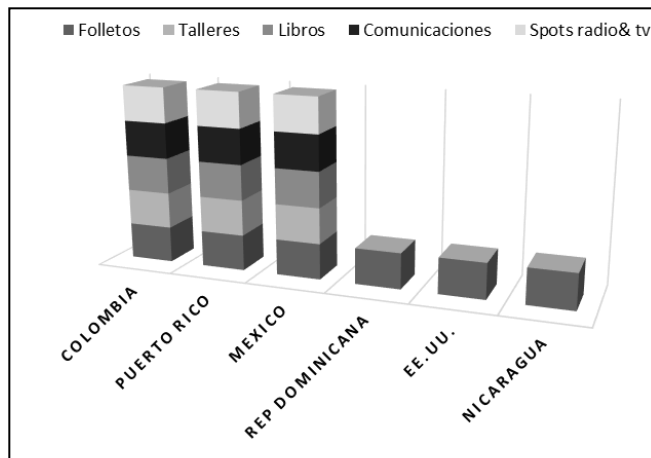


Figura 1. Formato de presentación del material educativo del caracol rosa proporcionado por los colaboradores de la reunión FAO 2018 Cd. de Panamá.

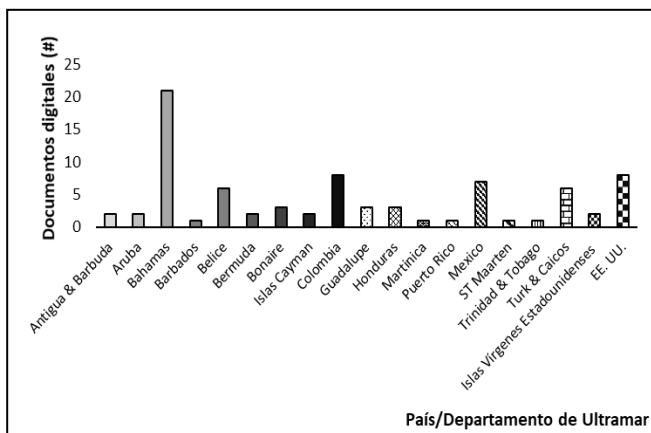


Figura 2. Países y Departamentos de Ultramar en el Caribe que tienen documentos digitales sobre programas educativos y medidas de manejo del caracol rosa.

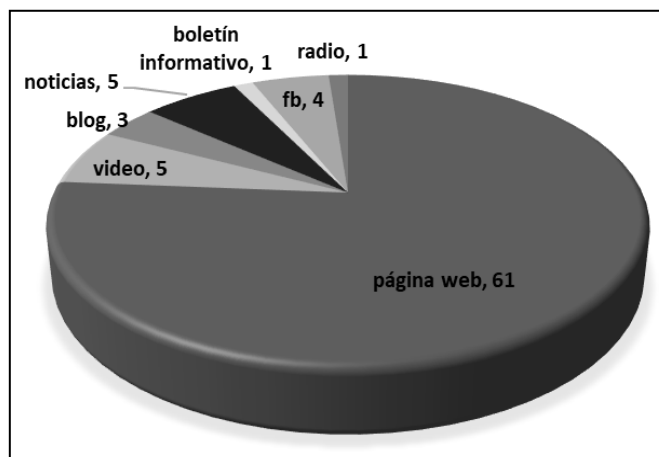


Figura 3. Formatos de distribución de los documentos digitales con material educativo del caracol rosa para Bahamas (# de documentos digitales).

Se determinaron nueve tópicos selectos, el 79% de los documentos sobre *Lobatus gigas* presentó al caracol rosa como una especie amenazada y que sufre de sobrepesca; el segundo tema de importancia fue el de biología en el cual se desarrolla la información sobre su anatomía, ciclo de vida y reproducción (67.5%), mientras que el 64% de los documentos hace mención al tema de medidas de manejo de la pesquería; sin embargo, el 44% de estos documentos no especifica el tipo de medida que se sigue. Por otro lado, el tema de programas educativos y de divulgación ocupa el cuarto lugar, seguido del área social con los temas de cultura, turismo y gastronomía (Figura 5). La información sobre las medidas de manejo específicas no pasa del 12%, la medida más mencionada es la relacionada a la temporada de cierre de la pesquería.

Se observó que el tema de especie amenazada o sobrepesca del caracol rosa fue abordado por 13 de los 19

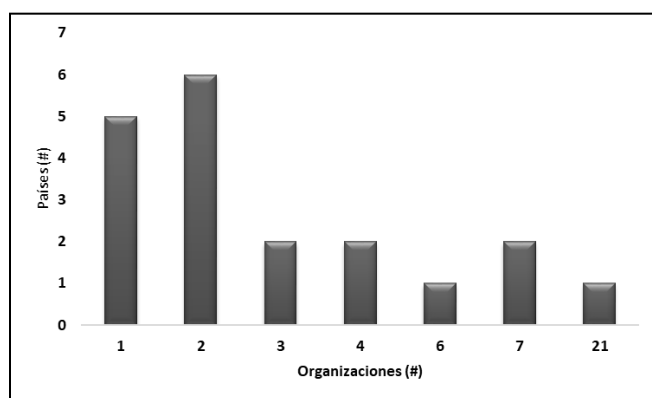


Figura 4. Número de organizaciones/país que presentaron programas educativos y de divulgación sobre el caracol rosa, *Lobatus gigas*.

países, siendo Bermuda, Martinica y Puerto Rico quienes no mencionan el tema (Fig. 6). Bahamas (24%), Colombia, México, Estados Unidos (7.5% cada uno) y Belice (6%) son los que principalmente manejan este contenido en su material educativo.

Se detectaron cuatro medidas de manejo pesquero en los documentos digitales:

- i) Talla mínima,
- ii) Peso del organismo,
- iii) Grosor del labio y
- iv) Veda.

Solo ocho países presentaron información sobre alguna de estas medidas. Bahamas presentan las cuatro medidas de manejo observadas, en dos documentos (Figura 7). Estados Unidos y Puerto Rico se refieren a las medidas de talla mínima, grosor de labio y veda; mientras que Belice, Islas Cayman, México, Turk y Caicos e Islas Vírgenes solo mencionan la temporada de cierre de la pesquería de caracol.

DISCUSIÓN

En la actualidad los ciudadanos disponen de acceso casi ilimitado e inmediato de información, por lo que los programas educativos y de divulgación deberían de poder transmitir la información científica comprensible, que, aunque esta sea divulgación no debe caer tan solo en una función recreativa, debe ser también educativa, creando personas conscientes de su entorno y despertando el sentido de conservación ambiental. La finalidad de este análisis fue conocer que países y departamentos de ultramar en el Caribe tenían programas educativos sobre el caracol rosa, especie amenazada por sobreexplotación pesquera. De igual manera se revisó el contenido del material educativo que se mostraba en el programa.

Se observó que el 65 % del material educativo sobre

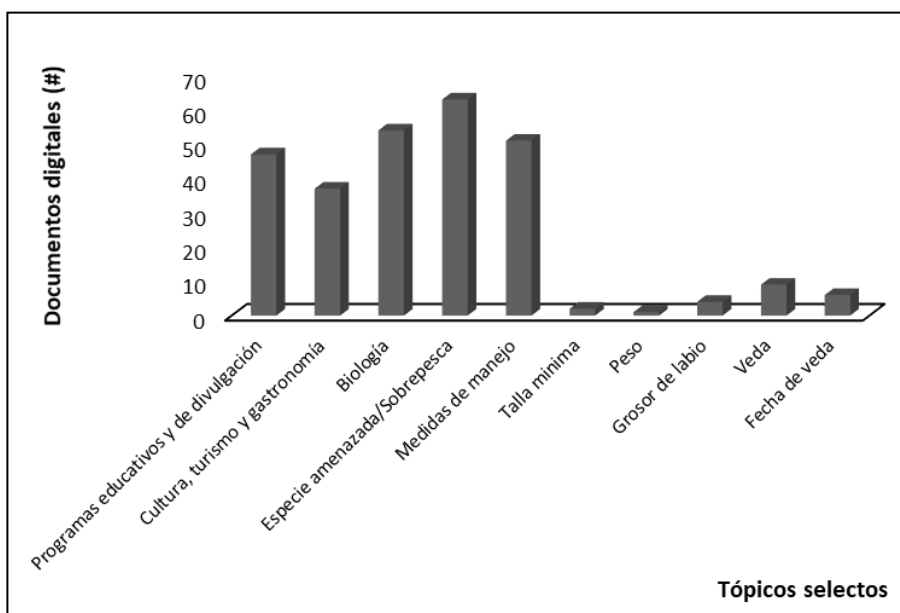


Figura 5. Temas observados en los documentos digitales relacionados con el caracol rosa.

el caracol rosa se encuentra inmerso dentro de programas que buscan la concientización ambiental, como la conservación de áreas protegidas (praderas de pastos marinos) y de especies de mayor valor comercial o mayor impacto mediático, tales como la langosta y/o las tortugas. Son muy pocos los programas dedicados en 100% al caracol rosa. Existen publicaciones científicas e informes técnicos disponibles en la web, pero no tienen el lenguaje para un público en general.

La mayoría de los documentos encontrados fueron realizados entre 2011 y 2014 (68%), y de estos su continuidad ha disminuido; algunos programas han desaparecido (ya no se encontró información en los últimos años). El porcentaje de participación en programas educativos sobre el recurso caracol es mayor en organizaciones no gubernamentales y empresas privadas; los ministerios de pesca, la mayoría de las veces solo tiene un papel de organismo regulador, limitado en sus funciones para comunicar los

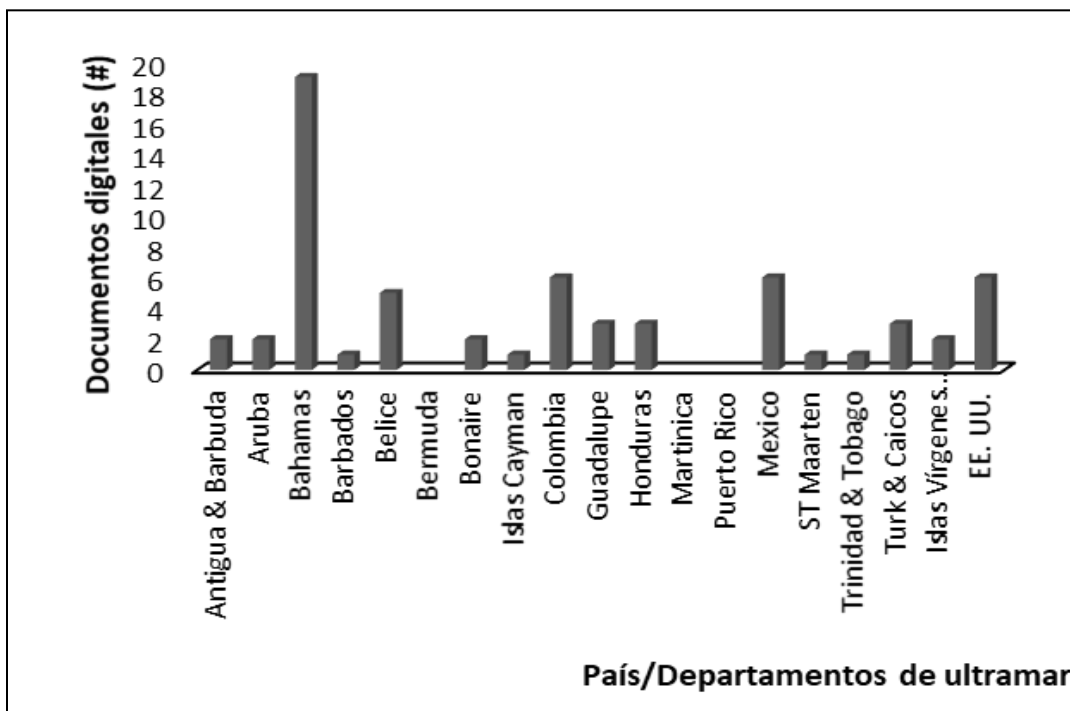


Figura 6. Países y Departamentos de Ultramar en el Caribe que manejan la información de especie amenazada o la sobrepesca del caracol rosa en su material educativo.

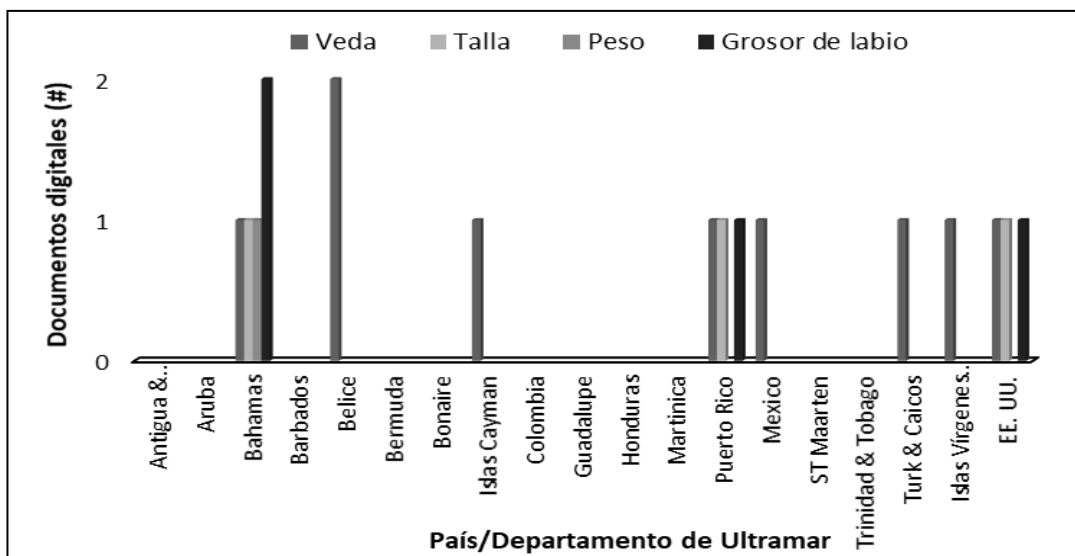


Figura 7. Países y Departamentos de Ultramar en el Caribe que manejan la información sobre medidas de manejo específicas de la pesquería del caracol rosa en su material educativo. Talla mínima, Peso del organismo, Grosor del labio y Veda o temporada de cierre de la pesquería.

aspectos del porque se administran las diferentes medidas de manejo.

En esta revisión, alrededor del 80% de los documentos menciona que el caracol rosa se encuentra amenazado por sobrepesca. En el contexto de sobrepesca, las medidas regulatorias para que el recurso del caracol rosa regrese a su nivel sostenible no parece claro, tan solo en esta revisión. Se observó que el 2% de los documentos revisados presentan datos sobre las medidas de manejo y además de que no explican cómo se determinaron, resulta que tienen una gran variabilidad, producto de cada situación pesquera (hablando de regionalidad) ya sea social, económica o biológica (CLME 2013, Ehrhardt y Valle-Esquivel 2008).

Los principales países que tiene relación con la pesquería del caracol rosa, tanto como exportadores/productores e importadores/consumidores deberían generar con material educativo sobre medidas de manejo del caracol rosa. En el análisis realizado observamos que de los principales países consumidores y exportadores tan solo Bahamas y Estados Unidos poseen programas educativos y que mantienen el nivel de compromiso con el ambiente y en este caso con el recurso caracol rosa (Tabla 1).

Las comisiones de Educación y Ciencia están solicitando que los contenidos de los programas educativos contengan los avances más recientes, atendiendo la complejidad del tema con el afán de fomentar una cultura basada en valor de conservación de los recursos naturales y sociales. El considerable número de naciones que conforman el Caribe y que están directamente relacionados con el caracol rosa, hace más complejo el manejo del este recurso compartido, requiere de manejos regionales que fomente el aprovechamiento de los recursos marinos disponible, un programa educativo armonizado y homogenizado para todos podría ser la respuesta para volverlo de nuevo un recurso sostenible (Ehrhardt y Valle-Esquivel 2008, Prada y Appeldoorn 2015).

En este contexto se promueve la idea de generar un programa educativo para el caracol rosa, el cual considere todas las variantes relacionadas a su manejo, para un futuro sustentable. El material que se genere deberá ser accesible a todo público en cuanto a contenido y distribución. Así niños, adultos, pescadores, autoridades de pesca, empresarios tendrán información disponible que deberá reflejarse en una pesquería sustentable y sostenible.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la CFMC y al Dr. Miguel Rolón por el apoyo brindado para realizar el análisis de los “Programas educativos existentes sobre el caracol rosa en el Caribe” en la web. También se agradece la colaboración de Pieter van Baren (Antillas Holandesas), Yvette Dieiouadi (Barbados), Leandra Cho-Ricketts (Belice), Adriana Santos Martínez, Jairo Medina Calderón, Martha Prada (Colombia), Nancy Sandoval (Guatemala), Karl Aiken (Jamaica), Renaldi Barnuty Navarro (Nicaragua), Bill Arnold (NOAA), Zedna Guerra (Panamá), Graciela García Moliner (Puerto Rico), Jeannette Mateo (Rep. Dominicana).

LITERATURA CITADA

- Appeldoorn, R.S. 1997. Deep Water Spatial Variability in the Morphology of the Queen conch and its Implication for Management Regulations. En: CFRAMP (Eds): Lobster and Conch Subproject Specification and Training Workshop Proceedings, CARICOM Fishery Research Document No. 19. Kingston, Jamaica.
- Brownell, W.N. 1977. Reproduction, laboratory culture and growth of *Strombus gigas*, *Strombus costatus* and *Strombus pugilis* in Los Roques, Venezuela. *Bulletin of Marine Science* 27:668–680.
- Chakalall, B. y K.L. Cochrane. 1996. The Queen conch fisheries in the Caribbean : An approach to responsible fisheries management. Paginas 50 - 76 en: J.M. Posada y G. Garcia-Moliner (Eds.) *Proceedings of the First International Queen Conch Conference*. San Juan, Puerto Rico, 29-31 July 1996. Caribbean Fisheries Management Council.
- CITES 2003. Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna Y Flora Silvestres . Ac. 19. Doc. 8.3. pp. 83.
- CLME. 2013. Project, GEF ID 1032/ UNDP PIMS ID 2193 (2009-2013). The strategic action programme for the sustainable management of the shared living marine resources of the Caribbean and north brazil shelf large marine ecosystems (clme+ sap). <http://www.clmeproject.org>.
- FAO-COPACO 2013. Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental. MTF/RLA/197/MUL
- D’Asaro, C.N. 1964. Organogenesis, development, and metamorphosis in queen conch *Strombus gigas*, with notes on breeding habitats. *Bulletin of Marine Science* 15(2):359 - 416.
- Egan, B.D. 1985. Aspects of the reproductive biology of *Strombus gigas*. (M.S. Thesis) University of British Columbia. Vancouver, Canada. 147 pp.
- Ehrhardt, N. y M. Valle-Esquivel. 2008 *Conch Stock Assessment Manual*. Caribbean Fishery Management Council, San Juan, Puerto Rico. 128 pp.
- Prada, M. y R. Appeldoorn. 2015. Plan regional para el ordenamiento y conservación del caracol rosado. COPACO 16. Editores: van Eijs, S. y Pérez, M. 74 pp. CFMC/COPACO /OSPESCA/CRFM/CITES.
- Stoner, A.W., K.M. Mueller, N. Brown-Peterson, M.H. Davis y C.J. Booker. 2012. Maturation and age in queen conch (*Strombus gigas*): Urgent need for changes in harvest criteria. *Fisheries Research* 131–133:76 - 84.
- Tewfik, A. 1996. An Assessment of the Biological Characteristics, Abundance, and Potential Yield of the Queen Conch (*Strombus gigas* L.) Fishery on the Pedro Bank Off Jamaica. (M.S. Thesis) Acadia University, Wolfville, Canada. 151 pp.

Tabla 1. Principales países exportadores y consumidores de caracol rosa, que realizaron material educativo con las medidas de manejo del recurso.

	País	%	Material educativo Medidas de manejo (#)
Principales países exportadores	Jamaica	25	0
	Belice	17	1
	Turk & Caicos	16	1
	Honduras	13	0
	Bahamas	10	4
	Nicaragua	10	0
	EE. UU. (Puerto Rico + USVI)	65	6
Principales países consumidores	Martinica	16	0
	Francia	9	0
	Guadalupe	7	0