



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



Plan de Manejo sobre la excepción para la cosecha de subsistencia de huevos de *Lepidochelys olivacea*, Resolución CIT-COP6-2013R1

Propuesta de alternativas económicas para cubrir las necesidades de subsistencia y reducir la cosecha de huevos de parlama a un nivel sustentable

11 de mayo de 2020

Esta publicación fue producida para ser revisada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Fue preparada por Chemonics International Inc.

Plan de Manejo sobre la excepción para la cosecha de
subsistencia de huevos de *Lepidochelys olivacea*,
Resolución CIT-COP6-2013R1

Propuesta de alternativas económicas para
cubrir las necesidades de subsistencia y reducir
la cosecha de huevos de parlama a un nivel
sustentable

DISCLAIMER

Los puntos de vista del autor expresados en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional o del Gobierno de los Estados Unidos.

Contrato No. [72052018C000002](#)

Foto de portada: Daniel Ariano Sánchez

DISCLAIMER

Los puntos de vista del autor expresados en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional o del Gobierno de los Estados Unidos.

CONTENIDO

ACRONIMOS	6
PRESENTACIÓN	7
I. EL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE PARLAMA EN GUATEMALA	7
II. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTERNATIVAS AL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE TORTUGA PARLAMA	9
a. Parlameo de conservación.....	9
b. Turismo	11
c. Pesca artesanal, pequeña y mediana escala	13
d. Agricultura.....	16
III. CONCLUSIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTERNATIVAS AL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE TORTUGA PARLAMA	18
IV. LITERATURA CONSULTADA	19

ACRONIMOS

CEMA	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
CECON	Centro de Estudios para la Conservación, Universidad de San Carlos
CIT	Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
COP	Conferencia de las Partes
DIPRONA	Dirección de Protección a la Naturaleza y el Ambiente
LEA	Lista de Especies Amenazadas
SIGAP	System of Protected Areas of Guatemala
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
UVG	Universidad del Valle de Guatemala
USAID	United States Agency for International Development

PRESENTACIÓN

El aprovechamiento de huevos de tortuga marina de manera no sostenible fue una de las principales causas de la declinación poblacional de este grupo a nivel mundial. Debido a esto, se creó la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT) con el fin de *“promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y de los hábitats de los cuales dependen, basándose en los datos científicos más fidedignos disponibles y considerando las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las Partes”*. Guatemala es parte firmante de la CIT por lo que se comprometió internacionalmente a cumplir con la convención. La CIT en el artículo IV inciso 2.a establece que las partes firmantes se comprometen a implementar: *“La prohibición de la captura, retención o muerte intencionales de las tortugas marinas, así como del comercio doméstico de las mismas, de sus huevos, partes o productos”*. Sin embargo, también establece en el artículo IV inciso 3.a que: *“Cada una de las Partes podrá permitir excepciones al inciso 2(a) para satisfacer necesidades económicas de subsistencia de comunidades tradicionales, teniendo en cuenta las recomendaciones del Comité Consultivo, siempre y cuando dichas excepciones no menoscaben los esfuerzos para lograr el objetivo de la presente Convención”*.

Con base a esto, la resolución CIT-COP6-2013R1 “Resolución sobre excepciones bajo el artículo IV (3ª y B) para la cosecha de subsistencia de huevos de *Lepidochelys olivacea* en Guatemala y Panamá” recomendó a Guatemala la implementación de actividades a Mediano Plazo (cuyo plazo venció en 2018) las cuales no han sido cumplidas a la fecha y de lo cual nace la necesidad del presente documento. Estas actividades contemplan: *“a) identificar el nivel de cosecha que no impacte negativamente la población explotada y que deberá ser alcanzado en el mediano plazo mediante la reducción gradual de la cosecha actual, b) establecer un programa de monitoreo de la población a largo plazo que incluya metas e indicadores y c) considerando que la colecta de huevos responde a la necesidad de subsistencia económica de comunidades costeras tradicionales, deben buscarse alternativas económicas que atiendan la necesidad de estos medios de subsistencia con la finalidad de reducir la cosecha a un nivel sustentable”*. El presente producto responde al inciso “c” de dicha recomendación.

I. EL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE PARLAMA EN GUATEMALA

Aparte de la recolección de huevos, en Guatemala no parece haber un aprovechamiento de otros productos de la tortuga marina. En la costa del Pacífico, aparte de reportes ocasionales de la utilización de la carne de parlama para carnada en la pesca de tiburones, no hay una cultura de aprovechamiento de carne u otros productos de la tortuga marina (CONAP 2015). Los huevos de tortuga marina han sido utilizados por las poblaciones costeras a nivel mundial como una importante fuente de proteína y Guatemala no es la excepción. Los huevos de la parlama

(Lepidochelys olivacea) son los más estimados y aprovechados por las personas que se dedican a la recolección de los mismos, los cuales son denominados “parlameros” (González 2002). Estos huevos suelen comercializarse para ser consumidos en los mercados como afrodisíacos y potenciadores de energía al consumirse crudos en jugo de naranja.

Con el establecimiento de las primeras medidas regulatorias sobre el aprovechamiento de los huevos de las tortugas marinas en Guatemala por parte de CONAP se estableció una cuota de conservación en la que los parlameros deben entregar un 20% de lo colectado a los tortugarios (Resolución 01-21-2017). En el caso del litoral pacífico de Guatemala existen 34 tortugarios activos al 2019. Los cuatro tortugarios que manejan las mayores cantidades de huevos sembrados por temporada son El Banco con 224,815 huevos sembrados, Monterrico con 73,552 huevos sembrados, Marina del Sur (tortugario no registrado en CONAP), con 50,909 huevos sembrados y Hawaii con 34,077 huevos sembrados para la temporada 2018-2019 (Muccio 2019).

Los huevos de parlama son altamente cotizados y se ofrecen habitualmente en diferentes marisquerías, cevicherías y ventas de jugos del país, incluida la ciudad capital. Se calcula que 673,304 huevos de parlama son puestos por año en la costa Pacífica con un valor en playa de Q1,124,869.00 o \$148,007.00 (CONAP 2015). Los ingresos económicos que generó el comercio de huevos de tortuga para los colectores en un periodo de siete años fue de US\$ 758,415 o un promedio anual de US\$ 126 mil (TNC-MARN 2009).

Los precios de venta por docena al comercio son muy fluctuantes durante la temporada, y con el incremento en la cantidad de huevos puestos en playa por las tortugas, así como la reducción en la demanda de huevos de parlama. Esta reducción en la demanda se ha debido a preocupaciones de salud por alto contenido de colesterol, mayor sensibilización social a no consumir estos huevos, y la existencia de alternativas más económicas como huevo de gallina. En este 2020 esta reducción en la demanda ha sido drástica debido a las preocupaciones sanitarias generadas por la pandemia de Covid-19, así como a las restricciones de movilidad que limitaron la visitación a sitios turísticos durante la semana santa (que suele ser el momento de mayor demanda de huevos).

Los precios de venta por docena se encuentran en un rango entre Q35 en temporada de alta demanda y poca oferta (meses de marzo a mayo), y Q3 en temporada de poca demanda y mucha oferta (meses de septiembre y octubre). Esto ejemplifica lo fluctuante de los ingresos generados con esta actividad por los parlameros, en cuanto a la venta de huevos para comercio alimenticio (López 2019).

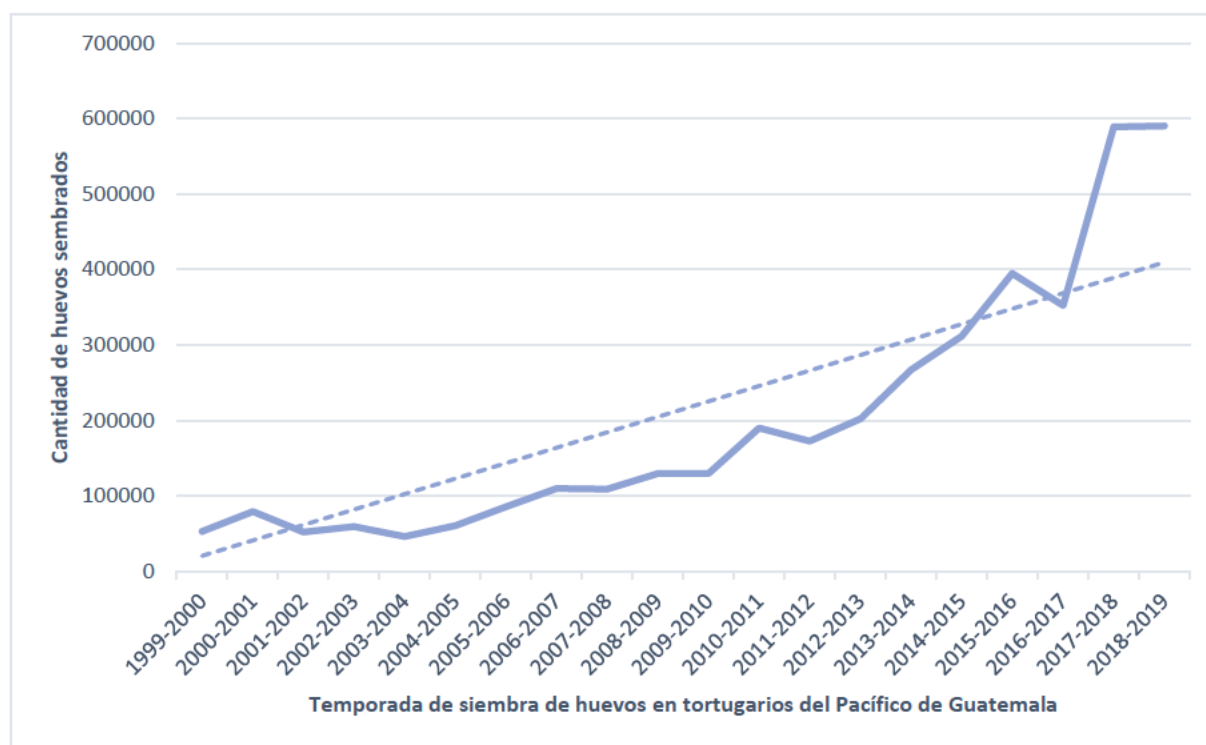
Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado notablemente la venta de huevos ya no a comercializadores, sino a los tortugarios que se encargan de su incubación y liberación posterior de los neonatos. Esta nueva dinámica es la que a lo largo del presente documento se denominará como “parlameo de conservación”, en contraposición a la práctica de venta comercial que se denominará “parlameo convencional”.

II. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTERNATIVAS AL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE TORTUGA PARLAMA

Para la actividad de aprovechamiento de huevos de parlama se han identificado las siguientes actividades económicas alternativas a las cuales los parlameros tienen opciones de incorporarse. Las mismas se colocan en orden de prioridad.

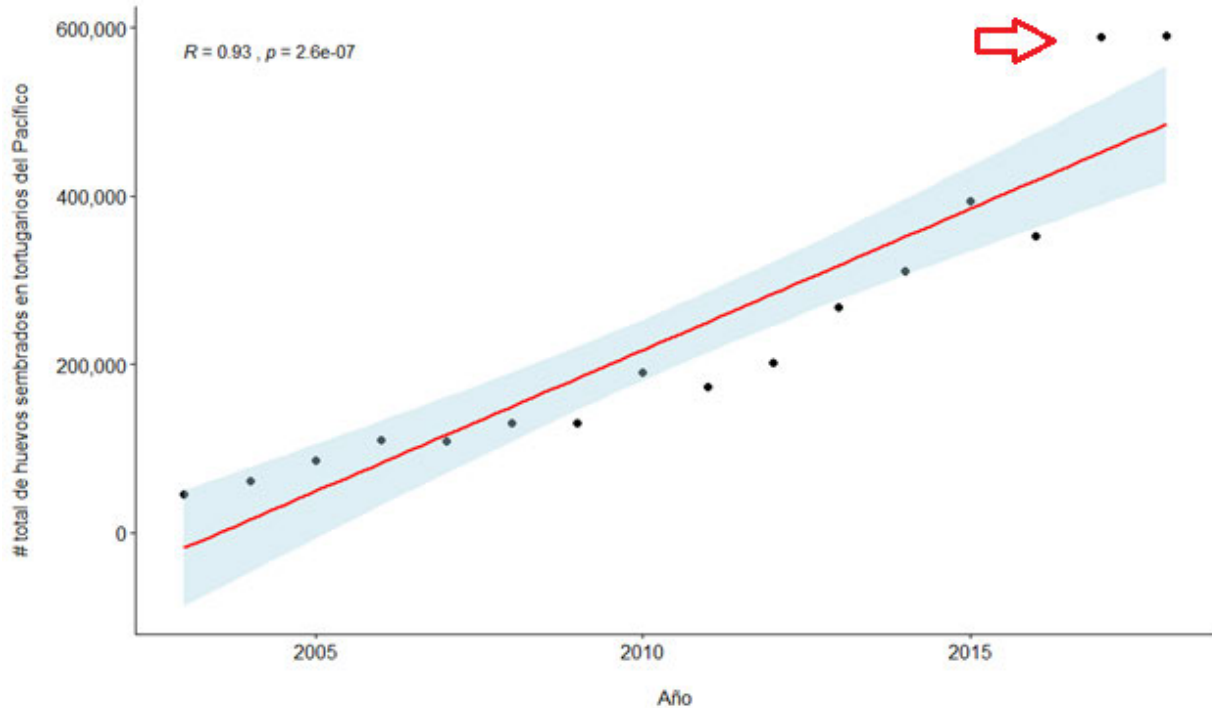
a. Parlameo de conservación

Con base a los datos de huevos sembrados obtenidos de registros oficiales en CONAP, registros de tortugarios y los informes del “Análisis situacional de la conservación de tortugas marinas en Guatemala” realizados por ARCAS, se observa como cada año incrementa la cantidad de huevos sembrados, teniéndose principalmente un aumento significativo a partir de la temporada 2017-2018, el cual coincide con la implementación sistemática de los tortugarios de recurrir a la compra de huevos a los parlameros para complementar las cuotas de conservación.



Cantidad de huevos sembrados en tortugarios de la ZMC del litoral Pacífico de Guatemala para el período 1999-2019. Fuentes: Elaboración propia con base a datos de Sánchez-Castañeda et al. 2005, Informes anuales ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas CONAP 2005-2015, Base de datos CONAP 2011-2019, Análisis situacional de la conservación de tortugas marinas en Guatemala elaborado por Muccio 2016-2019.

El aumento a partir de la temporada 2017-2018, el cual queda fuera de la línea de tendencia obtenida, representa la cantidad de huevos que antes iban a comercio y que a partir de esos años comienzan a ser incorporados a la siembra en tortugarios con fines de conservación a través de mecanismos de compra para conservación.



Regresión lineal generalizada de huevos sembrados de tortuga parlama *Lepidochelys olivacea* en tortugarios del Pacífico con respecto a tiempo para el período 2003-2018. Fuentes: Elaboración propia con base a datos de Sánchez-Castañeda et al. 2005, Informes anuales ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas CONAP 2005-2015, Base de datos CONAP 2011-2019, Análisis situacional de la conservación de tortugas marinas en Guatemala elaborado por Muccio 2016-2019. En rojo se muestra la regresión lineal y en azul los intervalos de confianza del 95% inferior y superior.

Basado en el trabajo realizado durante esta consultoría es evidente que existe un cambio importante en el destino de las nidadas obtenidas por parlameros durante la temporada de mayor anidación (julio-diciembre) en los últimos 3 años (a partir de 2017), pues actualmente la gran mayoría de parlameros prefiere vender estos huevos a los tortugarios que a comercializadores.

Por lo general, el precio promedio de compra por parte de los tortugarios es de Q15 por docena de huevos en la actualidad, variando entre Q10 en temporada de alta oferta y poca demanda (septiembre y octubre) y Q45 en temporada de baja oferta y alta demanda (julio-agosto). Tomando en cuenta los 590,405 huevos sembrados para la temporada 2018-2019, y restando el

20% de cuota de conservación, esta cantidad representa Q590,405 que en total se repartió entre los parlameros por la venta de huevos a los tortugarios durante la temporada 2018-2019.

Los parlameros prefieren vender estos huevos para conservación debido a múltiples razones entre las que destacan las dos siguientes:

- Precio fijo y altamente competitivo por parte de los tortugarios en la compra de los huevos, el cual ronda en promedio los Q15, mientras que los comercializadores y las conocidas como “hieleras” (lugares de depósito de mariscos y huevos de parlama) en la temporada de alta oferta de huevos (octubre), pueden ofrecer precios tan bajos como Q3 la docena.
- Los parlameros tienen un mayor sentimiento de “contribución” hacia un fin mayor, pues además de obtener un beneficio económico, obtienen satisfacción emocional al considerarse parte contribuyente de la recuperación poblacional de tortuga parlama.

b. Turismo

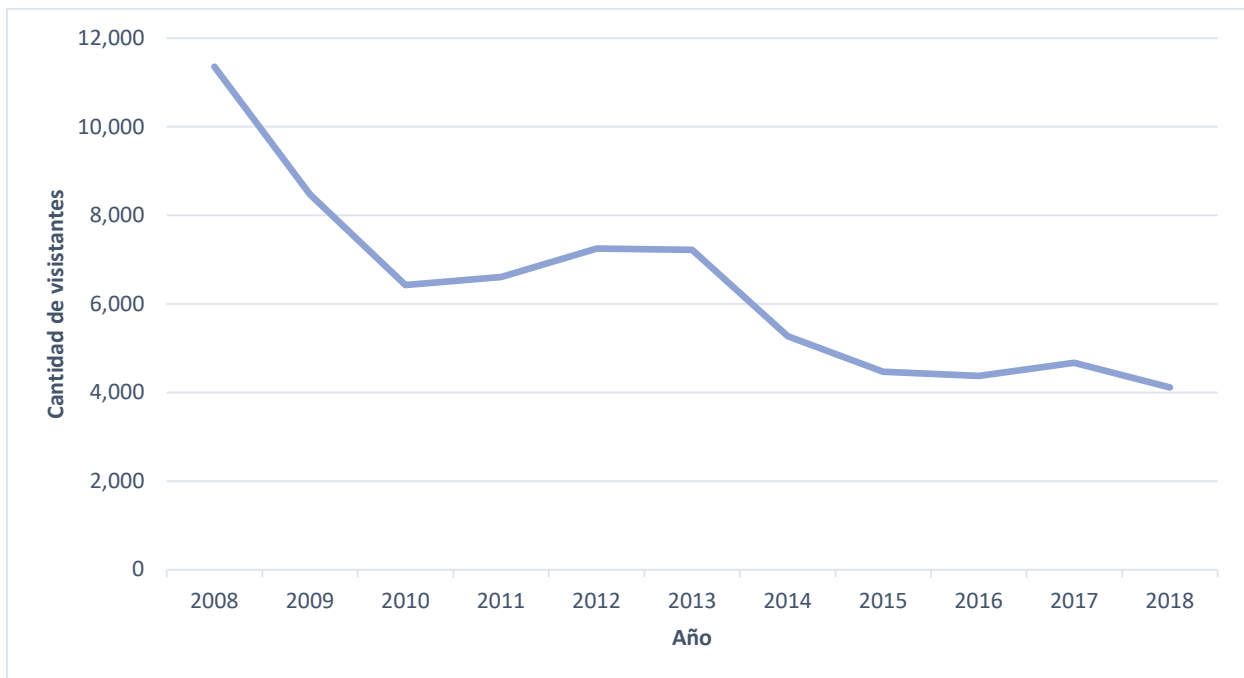
La actividad turística es otra alternativa económica a la que se podrían incorporar los parlameros. La ZMC del litoral Pacífico de Guatemala es una región con alta visitación turística a lo largo del año. Sin embargo, la mayoría del turismo realizado no puede ser categorizado como “turismo sostenible” debido a los motivos de viaje, los impactos de la infraestructura turística y la repartición de los beneficios económicos. Recientemente se ha determinado que el territorio marítimo del Pacífico guatemalteco forma parte del área de reproducción de ballenas jorobadas (*Megaptera novaeangliae*) lo que permite un potencial turístico en el avistamiento de ballenas y delfines. Las actividades de avistamiento de cetáceos no regulada, pueden traer consigo efectos negativos para estas especies.

Por otro lado, el avistamiento responsable puede apoyar su conservación y proveer un crecimiento económico sostenible para comunidades costeras (Godoy y Aguilera, 2006). Otro tipo de turismo que está en auge es el relacionado con la pesca deportiva en especial del pez vela (*Istiophorus platypterus*) frente a las costas de Iztapa y San José (Tobar 2003). Se estima que, en total, la actividad de pesca deportiva puede estar generando al menos cerca de \$ 2 millones de dólares anualmente (CONAP-MARN 2009). La región marina del Domo Térmico de Centroamérica es de relevancia para este tipo de turismo pues su ubicación y movilidad hace que las poblaciones de tortugas, delfines y ballenas pasen frente a nuestras costas para migrar hacia el Domo en busca del alimento generado por la alta productividad del mismo (MARVIVA-IUCN 2013).

La observación de la anidación de tortugas y la liberación de neonatos en la playa es una atracción turística relativamente reciente que puede contribuir también a la economía local (Muccio y Flores 2015). Además, las costas del pacífico de Guatemala son populares para la práctica de surf durante

todo el año, con más de 250 km de playa de arena negra y quince desembocaduras de ríos. Los principales destinos para este tipo de turismo son El Paredón, Sipacate, Tulate y Monterrico.

De acuerdo a los registros de CONAP-INGUAT, la zona que tiene sus datos de turismo mejor sistematizados, es el Área de Usos Múltiples Monterrico. Los datos para el AUM Monterrico generados por CONAP-INGUAT muestran que la mayoría de los visitantes son nacionales representando un 74%, mientras que el 19% fueron visitantes extranjeros. La recreación es el principal motivo de viaje que manifiestan los visitantes del área con el 52%, seguido del motivo de avistamiento de naturaleza con el 31%. Finalmente, el tercer motivo que llevó a los visitantes a visitar el AUM Monterrico fue la aventura con el 9%. En cuanto a actividades el 59% de los visitantes planeó realizar caminatas, el 16% conocer la historia del lugar y el 8% realizar aviturismo. Los visitantes nacionales visitan el AUM Monterrico principalmente en los meses de diciembre, enero, junio y julio (CONAP-INGUAT 2013-2015).



Cantidad de visitantes por año en el Área de Usos Múltiples Monterrico para el período 2008-2018. Fuente: elaboración propia con base a datos CONAP-INGUAT 2013, 2015, 2016 y 2018.

Para el caso de los visitantes extranjeros su visita la realizan preferentemente en los meses de febrero, agosto, diciembre. La temporada alta de visitación turística para la región es diciembre, enero, febrero, junio y julio. La visitación registrada ha disminuido para el período 2008-2018 con una media de 7,000 visitantes anuales. Esta disminución puede ser debida a un subregistro o al incremento de los costes de viaje a la región. De acuerdo al estudio de TNC-MARN (2009), un subestimado de la visitación para la RUM Monterrico muestra que el ingreso anual por visitación se estima en US\$ 1,055.

Sin embargo, la crisis actual de Covid-19 aunado al cambio climático puede afectar esta actividad económica al hacer que aumenten indirectamente los riesgos de conflictos violentos al agravar las raíces de esta problemática como son la pobreza y las crisis económicas, lo cual podría repercutir directamente en el turismo internacional haciendo de la costa sur guatemalteca un destino menos atractivo en el mercado internacional. La crisis del Covid-19 y las restricciones mundiales han impactado severamente este sector por lo que la rentabilidad futura de la actividad se ve seriamente amenazada.

Asimismo, las olas de calor proyectadas por el cambio climático pueden tener un efecto mixto sobre la visitación turística en la región pudiendo aumentar la visitación o disminuirla, dependiendo la intensidad de las mismas. Los cambios en las variables ambientales del mar afectarán las rutas migratorias de especies relevantes para el turismo como lo son el pez vela, las ballenas y los delfines, lo que podría impactar en el sector turístico dedicado a la pesca deportiva (pez vela) o al avistamiento de cetáceos aumentando los costes de navegación para encontrar estos animales. Por último, el incremento en enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, chikungunya, malaria y zika, puede afectar esta actividad en la emisión de alertas de viaje que desincentivarían el turismo hacia la región.

c. Pesca artesanal, pequeña y mediana escala

La pesca artesanal, así como de pequeña y mediana escala es otra alternativa para los parlameros. De acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura (decreto 80-2002) y su reglamento, así como a la Política de Desarrollo de los Recursos Hidrobiológicos las categorías de la actividad pesquera comercial se pueden dividir en las siguientes categorías:

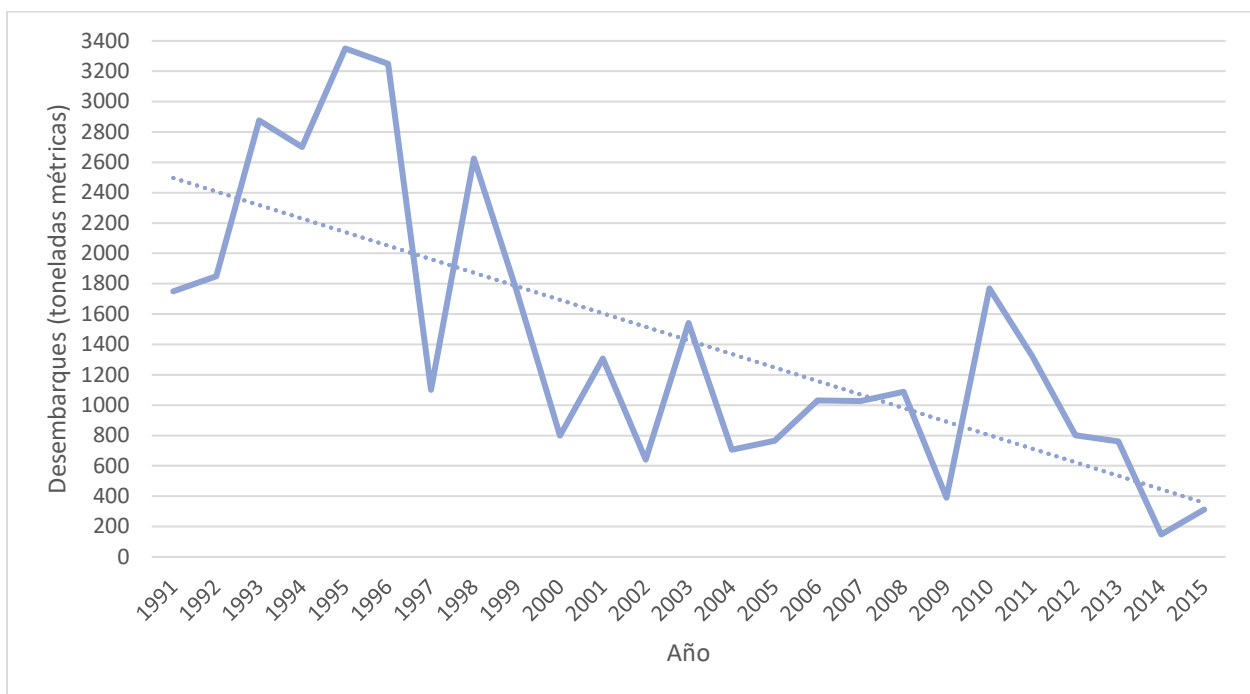
- Pesca Artesanal (0-0.9 Tonelaje de Registro Neto)
- Pequeña Escala (1-1.99 Tonelaje de Registro Neto)
- Mediana Escala (2-30 Tonelaje de Registro Neto)
- Gran Escala (30 – 150 Tonelaje de Registro Neto)

La zona económica pesquera en el Pacífico de Guatemala es de 83,000 km² y el 63% de la producción pesquera nacional (2,400 toneladas métricas/año) proviene de dicha región. El Pacífico presenta características que favorecen la formación de bancos muy grandes de peces pelágicos, como sardinas, jureles, anchoas, atunes y barracudas. Otro grupo abundante en esta costa son los crustáceos, representado principalmente por los camarones, que han constituido a lo largo de varias décadas una de las pesquerías más importantes del país.

El valor promedio anual de la extracción de pesca para el periodo 2002-2005 da un resultado estimado de US\$ 49 millones. La pesca de arrastre de camarón tiene un efecto sinérgico negativo sobre otras pesquerías que se ve reflejado en la captura de fauna de acompañamiento (FAC).

Valorando este recurso no aprovechado se estima que el valor puede oscilar entre un estimado de US\$ 5 millones/año hasta US\$ 66 millones/año con base en los datos de extracción para el periodo 2002-2005 (TNC-MARN 2009).

Dentro de la pesca comercial, la pesca del camarón ha sido históricamente una de las principales actividades económicas de la región generando cientos de empleos. La flota industrial camaronera tiene sus bases de operación en Champerico, San José, Iztapa, y Las Lisas en el litoral Pacífico (UNIPESCA 2008). Sin embargo, la misma se ha visto afectada por una drástica disminución en los bancos camaroneros. Como la duración de la vida de la mayoría de las especies explotables de camarones es corta, el efecto de la variación de las condiciones ambientales sobre el reclutamiento, el crecimiento y la mortalidad natural es más acentuado, con lo cual resulta difícil la previsión de la abundancia relativa de los bancos.



Desembarques de Camarón y Chacalín en el Litoral Pacífico de Guatemala (período 1991-2015).

Fuente: Elaboración propia con datos de Ixquiac 1998, IARNA-URL-IIA 2006, INE 2008, BANGUAT-URL-IARNA 2009, INE 2011, IARNA-URL 2012, INE 2013, INE-BANGUAT- IARNA-URL 2013, INE 2014, INE 2015, DIPESCA-MAGA 2016.

Como se puede observar en la figura los desembarques de camarón en la ZMC del litoral Pacífico de Guatemala han tenido una disminución marcada, especialmente a partir del año 2000, lo cual representa una disminución cercana a un 90% en la pesquería de camarón.

La pesca de camarón se realiza en el país principalmente con redes de arrastre, las cuales consisten fundamentalmente en el empleo de una red lastrada que barre el fondo del mar capturando todo

lo que encuentra a su paso. Al operar en contacto directo con el suelo marino, las redes de arrastre y los aparejos que van unidos a ellas remueven ese sustrato, tal como un arado lo hace con la tierra atrapando y aplastando a diversos organismos marinos que viven sobre él. Uno de los efectos negativos más importantes de este tipo de pesquería es la pesca accidental de juveniles y de especies no objetivo, como especies de peces no comerciales, moluscos, algas, corales, así como la destrucción o la modificación de su hábitat (González 2015).

Muchas de las especies de la fauna de acompañamiento del camarón son bentónicas como es el caso de los lenguados que representan un 6.5% de la misma (González 2015). La fauna acompañante es significativa tomando en cuenta los reportes de Ixquiac (1998) que contabilizaba 196 especies como fauna de acompañamiento de la pesquería del camarón y representando entre el 78.7% y el 98.6% de la captura total de las faenas camaroneras. Las poblaciones de camarones se ven también afectadas por la presencia del Fenómeno de El Niño, observándose una drástica disminución en las capturas y el desplazamiento de las especies a sustratos más profundos (Ixquiac et al. 2010).

Otra de las pesquerías más importantes dentro de la ZMC del litoral Pacífico de Guatemala es la pesquería del tiburón. Esta es una pesquería tropical que está compuesta por 15 especies explotadas de forma comercial, principalmente ordenes Carcharhiniformes y Lamniformes. De los Carcharhiniformes las especies más representativas son *Carcharhinus faciformis*, *Nasolamia velox*, *Sphyrna lewini*, *C. limbatus*, del orden Lamniformes las más representativas es *Alopias pelagicus*. Se considera que en esta pesquería más del 50% de la producción se destina al consumo nacional. La pesca dirigida al tiburón se realiza con embarcaciones de diferentes dimensiones. Los usuarios pueden ser pescadores libres, asociaciones y permisionarios. Se han identificado dos tipos de embarcaciones que dirigen las operaciones a la pesca del tiburón, las lanchas o pangas propias de la denominada pesca artesanal que conforma la pequeña escala y los barcos en la pesca de altura conformado por barcos de la mediana escala.

La pesquería artesanal con palangre para la captura de Tiburón se originó en el litoral Pacífico de Guatemala cerca de 1996. La cantidad de desembarques de tiburón en Guatemala se ha venido incrementando en los últimos años, incluyendo importantes desembarques como fauna de acompañamiento de los barcos camaroneros.

El dorado (*Coryphaena hippurus*) también llamado mahi mahi, doradilla, lampuga, palometa y perico, es otra de las especies relevantes capturadas en las pesquerías artesanales del Pacífico. La pesquería del dorado en toda la región es marcadamente estacional, desde octubre hasta marzo en Perú, Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica, y Guatemala (Arévalo 2010). Además, parece existir una fuerte relación entre la abundancia del dorado y ciertas variables ambientales como la temperatura superficial del mar, niveles de oxígeno, clorofila, y precipitación. Por ejemplo, parece existir una relación entre tasas de captura altas y aguas cálidas de entre 29 y 30°C (Ixquiac et al. 2010).

La especie puede ser considerada altamente resistente a la sobrepesca debido a su alta productividad en todos los océanos del mundo. El dorado exhibe altas tasas de crecimiento durante una vida muy corta (unos tres años), madurez temprana (50% de madurez a entre 0.5 y 1 año de edad), alta fecundidad, y desove que ocurre durante todo el año (Zúñiga-Flores 2014). Las zonas de distribución de dorado *Coryphaena hippurus*, comprende las áreas cercanas a la costa y sobre la plataforma continental de la ZEE presentando por lo general un patrón estacional al inicio de la época lluviosa (Ixquiac et al. 2010). El dorado es principalmente desembarcado en el Puerto de San José y Buena Vista, Escuintla (Andrino 2007).

La pesca del dorado comenzó en el país junto con la pesca artesanal palangrera de tiburón, como pesca incidental del mismo, cerca del año 1996. Los desembarques de dorado aumentaron considerablemente durante el período 1998-2001, pero presentaron una disminución drástica en el año 2003, sin haberse recuperado los volúmenes de pesca de los períodos anteriores.

La caída de los bancos pesqueros, los impactos previstos del cambio climático sobre estos, y las fluctuaciones extremas en las abundancias de determinados grupos objetivo, hacen que la actividad sea poco rentable en la actualidad.

d. Agricultura

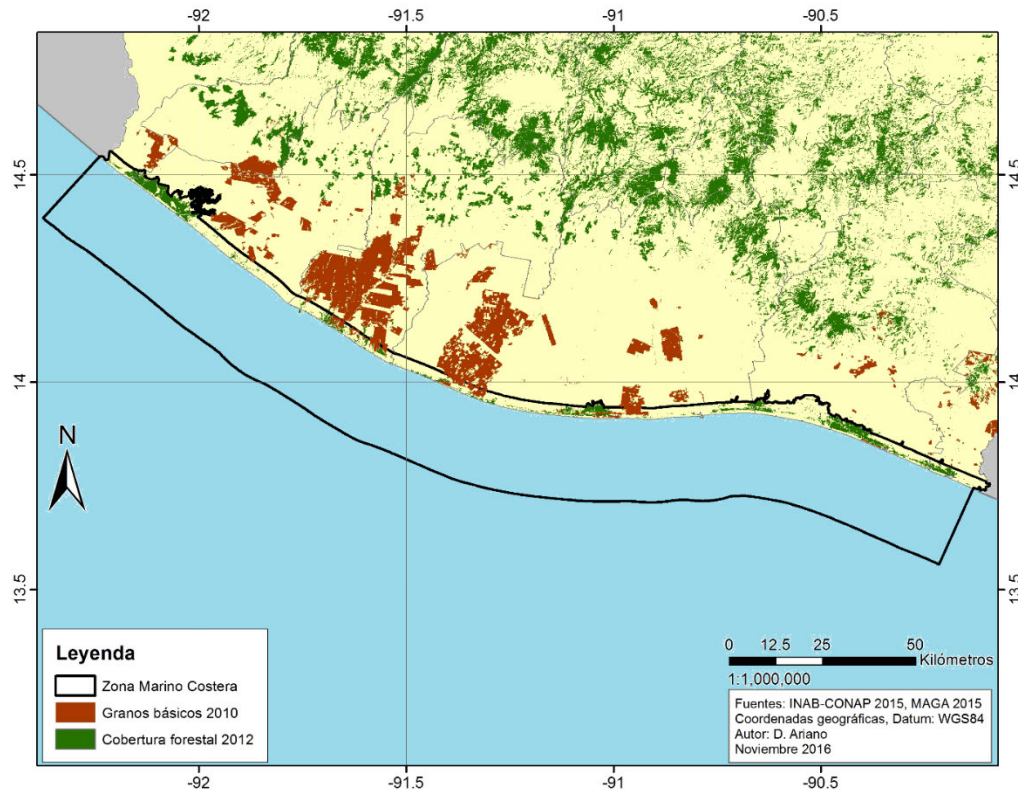
Por último, la agricultura es otra alternativa económica a la que se pueden incorporar los parladeros. Hasta 1950 la costa sur mantuvo una agricultura que combinaba cultivos industriales y de alimentos básicos, sumando el 50% de las tierras cultivadas, con la ganadería que utilizaba el 46% del total de esas tierras y para 1979, esta región ya se había convertido en eminentemente agroexportadora. En el período de 1950 a 1979, las categorías de unidades de producción empresariales aumentaron su presencia en la costa sur poseyendo en 1950 el 65% de las tierras cultivadas y en 1979 el 80% de las mismas (Consejo Nacional de Planificación Económica, 1984). Durante ese período el cultivo de granos básicos disminuyó en un 50% en la región.

En términos agrícolas la costa sur y su paisaje circundante se caracteriza por ser una zona productora de caña de azúcar, hule, plátano, palma africana, maíz, banano, frutas tropicales (mango, papaya, piña, sandía y melón). El ajonjolí, que se produce en asocio con el maíz, tiene importancia principalmente para las personas de menos recursos económicos, ya que lo producen para generar los ingresos destinados a la compra de insumos y/o arrendamiento de tierras para la siembra de primera de maíz (SESAN 2009).

Sin embargo, en la actualidad esta actividad tiene limitantes serias en la región. El tema de la expansión del área destinada para la siembra industrial de caña de azúcar tiene repercusiones en dos vías. Por un lado, representa mayor demanda de mano de obra, especialmente durante la zafra, lo que puede beneficiar a algunos grupos a través de jornales. Por el otro lado, los campesinos arriendan tierras para la producción de la mitad de los granos básicos que consumen

durante el año. La menor disponibilidad de tierra puede aumentar los precios de arrendamiento o reducir la extensión de tierra a utilizar (SESAN 2009).

La agricultura campesina en la región ha disminuido drásticamente, principalmente debido al establecimiento de grandes monocultivos de agroexportación. Entre las actividades de agricultura campesina que se desarrollan en la costa sur se encuentran los cultivos de maíz, ajonjolí, pashte y huertos familiares. La mayor extensión corresponde a granos básicos, principalmente maíz.



Extensión de producción de granos básicos en la Zona Marino Costera del litoral Pacífico de Guatemala.

Sin embargo, al considerar las repercusiones del cambio climático sobre los índices de producción agropecuaria en su conjunto, la producción de cultivos y la producción pecuaria, los resultados indican que, en cuanto al índice de producción agropecuaria, la temperatura registrada en la última década ha sobrepasado el nivel óptimo del sector, lo que indica que cualquier incremento marginal de la temperatura se traducirá en pérdidas económicas para el sector en su conjunto (CEPAL 2010). Con relación al maíz y frijol ya se ha rebasado la temperatura que permite alcanzar los mayores rendimientos en la producción de este cultivo, lo que indica que el cambio climático ya estaría generando pérdidas sobre su productividad.

Un incremento marginal en la temperatura promedio anual de un grado Celsius disminuye la renta de la tierra en aproximadamente seis dólares. Los efectos de las proyecciones futuras predicen

resultados negativos, que van de 7% hasta cerca de 67% en el monto percibido por concepto de renta de la tierra, lo que representaría para los hogares pobres un impacto no menor al 11% en el ingreso percibido por esta fuente (CEPAL 2010). Las proyecciones del IPCC (2014) señalan que el cambio climático sin adaptación tendrá un impacto negativo en la producción con la agricultura campesina, en especial en el cultivo del maíz en las regiones tropicales debido al aumento de la temperatura local en 2 °C o más por encima de los niveles de finales del siglo XX, aunque puede haber localidades individuales que resulten beneficiadas de este aumento.

Para que los parlameros puedan incorporarse a la agricultura de manera rentable económicamente existen diversos retos, dentro de los que destacan las siguientes: a) realizar inversiones para mejorar los sistemas tecnológicos empleados en la agricultura; b) aumentar el acceso de los agricultores a los mercados financieros, y c) incrementar las inversiones para mejorar la productividad agrícola, incluyendo extensión agrícola para la adaptación frente al cambio climático.

III. CONCLUSIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS ALTERNATIVAS AL APROVECHAMIENTO DE HUEVOS DE TORTUGA PARLAMA

- Las principales actividades económicas alternativas al aprovechamiento de huevos de parlama con fines de subsistencia y comerciales son las siguientes: Parlameo de conservación, turismo, pesca artesanal (tanto en mar como en aguas interiores), así como de pequeña o mediana escala, agricultura campesina.
- De estas actividades, la alternativa económica que representa menos costes de incorporación, una mayor resiliencia ante dinámicas de cambio global y una mejor rentabilidad económica es el “parlameo de conservación”. Los datos muestran que esta estrategia ha tenido impactos altamente significativos en la cantidad de huevos sembrados en el Pacífico guatemalteco, así como un impacto positivo en las economías de los parlameros.
- La actividad de parlameo en general es difícil de sustituir debido a que es una actividad estacional que brinda sustento económico cuando los ingresos por las otras actividades identificadas escasean o se encuentran fuera de temporada. Por lo tanto, es prioritaria una mejor ordenación de la actividad de colecta de huevos para el “parlameo de conservación”, un mejoramiento de las condiciones de los parlameros (equipo como lámparas rojas, cuadernos, capas, botas, bolsas de colecta, canastos, bicicletas) y la ampliación de la base de parlameros involucrados en esta actividad.

IV. LITERATURA CONSULTADA

- Andrino, S. 2007. Pesca de dorado y tiburón con palangre y captura incidental de tortugas marinas en palangres, municipio puerto San José, departamento de Escuintla. Tesis de Técnico en acuicultura. Centro de Estudios del Mar y Acuicultura. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 53 pp.
- BANGUAT-URL-IARNA. 2009. Cuenta integrada de recursos pesqueros y acuícolas: resultados y análisis. BANGUAT-IARNA, Guatemala. 42 pp.
- CEPAL. 2010. Guatemala: Efectos del cambio climático sobre la agricultura. CEPAL-CCAD-DFID, México. 71pp.
- CONAP. 2005. Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2004-2005. 17pp.
- CONAP. 2006. Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2005-2006. 18pp.
- CONAP. 2007. Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2006-2007. 23pp.
- CONAP. 2008. Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2007-2008. 24pp.
- CONAP. 2009. Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2008-2009. 25pp.
- CONAP. 2010. Integración de los análisis de vacíos ecológicos y estrategias para conservación. Documento Técnico 84 (01-2010). TNC-CONAP, Guatemala. 82 pp.
- CONAP. 2010 Informe Nacional ante la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas Temporada 2009-2010. 26pp.
- CONAP. 2015. Estrategia Nacional de Manejo y Conservación de Tortugas Marinas de Guatemala. Documento técnico no. 02-2015. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala. 56 pp
- CONAP. 2016. Base de datos de tortugarios 2011-2016. Departamento de Vida Silvestre. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Datos electrónicos.
- CONAP. 2020. Base de datos de tortugarios 2018-2019. Departamento de Vida Silvestre. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Datos electrónicos.
- CONAP-INGUAT. 2013. Perfil del visitante del Área de Usos Múltiples-Monterrico 2008-2013. CONAP-INGUAT, Guatemala. 26 pp.
- CONAP-INGUAT. 2015. Estadísticas del Registro Unificado de Visitantes del Área de Usos Múltiples-Monterrico 2014. CONAP-INGUAT, Guatemala. 17 pp.
- CONAP-INGUAT. 2016. Estadísticas del Registro Unificado de Visitantes del Área de Usos Múltiples-Monterrico 2015. CONAP-INGUAT, Guatemala. 15 pp.
- CONAP-INGUAT. 2019. Estadísticas del Registro Unificado de Visitantes del Área de Usos Múltiples-Monterrico 2019. CONAP-INGUAT, Guatemala. 18 pp.
- DIPESCA-MAGA. 2019. Registro Nacional de Pesca y Acuicultura período 2013-2019. Dirección de Normatividad de las Pesca y Acuicultura. MAGA, archivo electrónico.
- Godoy P. y C. Aguilera. 2006. Determinación del uso del Pacífico guatemalteco por la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) como área de reproducción en temporada de invierno.

Escuela de Biología Marina, Universidad de Baja California Sur. México Cascadia Research Collective –Olympia, Washington. Estados Unidos. 36 pp.

- González, C. 2002. Diagnóstico del manejo y conservación de tortugas marinas en las costas de Guatemala. Tesis de Licenciatura en Acuicultura. CENMA-Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 76pp.
- González, E. 2015. Distribución, abundancia y biomasa de *Cyclopsetta querna* (Lenguado dentón) en el Pacífico de Guatemala. Tesis de Licenciatura en Acuicultura. CENMA-Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 39 pp.
- INE. 2008. Anuario Estadístico Ambiental 2007. Sección de estadísticas ambientales, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 210pp.
- INE. 2011. Compendio estadístico ambiental 2010. Sección de estadísticas ambientales, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 353 pp.
- INE. 2013. Compendio estadístico ambiental 2011. Sección de estadísticas ambientales, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 321 pp.
- INE. 2014. Compendio de estadísticas ambientales 2013. Sección de estadísticas ambientales, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 105 pp.
- INE. 2015. Compendio estadístico ambiental 2014. Sección de estadísticas ambientales, Instituto Nacional de Estadística, Guatemala. 318 pp.
- INE-BANGUAT- IARNA-URL. 2013. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de Guatemala 2001-2010: compendio estadístico. SCAE 2001-2010. Tomo I. INE-BANGUAT-IARNA-URL-SEGEPLAN, Guatemala. 896pp.
- IPCC. 2014. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.). IPCC, Geneva, Suiza. 151 pp.
- Ixquiac, M. 1998. Análisis de la composición y distribución de la fauna de acompañamiento del camarón (FAC) en el Océano Pacífico guatemalteco dentro de las Isobatas 10 a 100 m durante los cruceros de investigación enero 1996 a febrero 1998. Tesis de Licenciatura en Acuicultura. CEMA-Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. 108 pp.
- Ixquiac, M. I. Franco, J. Lemus, S. Méndez y A. López-Roulet. 2009. Identificación, abundancia, distribución espacial de batoideos (rayas) en el Pacífico guatemalteco. Informe final proyecto FODECYT No. 34-2006. FONACYT-CEMA-ONCA, Guatemala. 44 pp.
- Ixquiac, M., M. Sánchez y C. Tejeda. 2010. Seguimiento oceanográfico al fenómeno de El Niño y su impacto en los rendimientos de las pesquerías del Pacífico de Guatemala (Años: 2006-2007). Informe Final Proyecto AGROCYT No. 33-2006. SENACYT-AGROCYT-CEMA, Guatemala. 60pp.
- Jolón, M., R. Sánchez, J. Villagrán, C. Mechel y H. Kinh. 2005. Estudio sobre los recursos pesqueros (de escama) en el Litoral Pacífico y Mar Caribe de Guatemala. UNIPESCA-AECL, Guatemala.128pp.
- López, A. 2019. Manejo integral de las actividades de aprovechamiento y efectividad de manejo de los huevos de tortuga marina parlama *Lepidochelys olivacea*, en el Pacífico de Guatemala. Informe final de Tesis. Maestría en ciencias marinas y costeras. CEMA-USAC. 59pp.

- Marroquín, E., L. Batres, P. Ruano, J. Álvarez, J. Martínez, M. Ixquiac, E. Marroquín y J. Aldana. 2013. Evaluación de procesos de industrialización y comercialización de especies ícticas de bajo valor comercial de la pesca artesanal en el Litoral Pacífico de Guatemala. PUIDI-USAC. CEMA, Guatemala. 50pp.
- Montes, N. 2004. Estimación de la abundancia relativa de tortugas marinas que anidan en las costas de Guatemala. Tesis de Licenciatura en Biología. Escuela de Biología. Universidad de San Carlos de Guatemala. 86 pp.
- Muccio, C. y J. Pérez (2016) Análisis Situacional de la Conservación de la Tortuga Marina en Guatemala, versión 2018, 46pp.
- Muccio, C. (2017) Análisis Situacional de la Conservación de la Tortuga Marina en Guatemala, versión 2018, 20pp.
- Muccio, C. (2018) Análisis Situacional de la Conservación de la Tortuga Marina en Guatemala, versión 2018, 18pp.
- Paz, M. 2015. Caracterización de la pesca artesanal en aldea Buena Vista y en Puerto San José, Escuintla Guatemala. Informe de EPS. CEMA, USAC. 58pp.
- Ruiz-Alvarado, C., M. Ixquiac-Cabrera, C. Baldetti-Herrera y J. Martínez. 2000. Evaluación del potencial de explotación del recurso tiburón en las costas del Pacífico de Guatemala, C.A. FODECYT-CEMA-UNIPESCA, Guatemala. 98pp.
- TNC-MARN. 2009. Importancia económica de los recursos marino costeros y su relevancia en el desarrollo de una política nacional para Guatemala. The Nature Conservancy-Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala. 111 pp.
- Tobar, C. 2003. Pesca deportiva: Un nuevo nicho en las actividades turísticas de bajo impacto en la costa sur, municipios de Iztapa y San José, Guatemala. Tesis de Licenciatura en Ecoturismo. Departamento de Ecoturismo. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala. 83pp.

