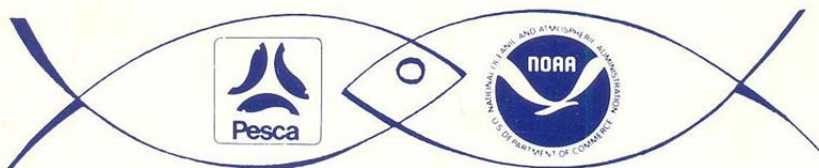


**Research Program
Between Mexico-United States
in the Gulf of Mexico**

MEETING MEXUS-GULF X

PROCEEDINGS



MEX↔US

**Houston, TX
October 29-31, 1985**

X REUNION MEXUS-GOLFO

MEMORIA

National Marine
Fisheries Service
National Oceanic and
Atmospheric Administration
U.S. Department of Commerce

Instituto Nacional
de la Pesca
Secretaria de Pesca
de México

Octubre 29 al 31 de 1985

Houston, Texas

Directorio

William Gordon,
Administrador Asistente para Pesquerias, NOAA
Joseph Angelovic,
Administrador Asistente Auxiliar para Ciencia y Tecnología
Richard J. Berry,
Director, Centro de Pesquerias del Sureste, NMFS
Coordinadores MEXUS-Golfo
Biol. Martha Palacios, INP
Rolf Juhl,
Centro de Pesquerias del Sureste, NMFS

INDICE

Introducción.....	3
SESION DE APERTURA	
Vista General de MEXUS-Golfo Richard J. Berry, Director, SEFC.....	4
Palabras del Licenciado Fernando Castro y Castro Subsecretario de Pesca.....	7
Discurso para la Sesión de Apertura Joseph Angelovic, Administrador Auxiliar Adjunto para Pesquerias (NOAA).....	8
Informes de Trabajo 1985 y Planes para 1986	
Grupo Camarón Ernesto Corripio Cadena (INP) Edward F. Klima (SEFC).....	10
Grupo Pelagicos Costeros Carlos Rihani (INP) Eugene L. Nakamura (SEFC).....	17
Grupo de Demersales y Moluscos Juan Carlos Seijo (INP) y Elmer Guthertz (SEFC).....	24
Grupo Tortugas Marinas Rene Marquez M. (INP) y Frederick Berry (SEFC).....	25
Grupo Ictioplanctón-Oceanografia Rosa Ma. Olvera (INP) William J. Richards (SEFC).....	28
Grupo Tecnología y Sensores Remotos Jose M. Grande Vidal (INP) y Andrew J. Kemmerer (SEFC).....	32
Grupo Pesca Deportiva Myrna Wong Rios (INP) y Erick D. Prince (SEFC).....	36
Grupo Acuacultura John Grover, University of Auburn, AL Biol. Martha R. Palacios, (INP)	37

PONENCIAS

Pronóstico de la Captura de Camarón Café en Alta Mar Costa de Texas K. N. Baxter (SEFC).....	39
--	----

Estudio de 1985 Sobre las Migraciones de Camarón Peter F. Sheridan (SEFC).....	42
--	----

Caracol (<u>Strombus gigas</u>) Informe de Actividades Ramón C. Santabalbina y Hector Lesser H. (INP).....	46
---	----

Pulpo, Informe de Actividades Manuel J. Solis R. y Gabriela Marales G. (INP).....	51
---	----

Peces Demersales, Informe de Actividades M. Contreras G., V. Moreno G. y Patricia Arceo B (INP).....	61
--	----

Pesca Deportiva (Picudos) Informe de Actividades Rina Gonzalez (INP).....	69
---	----

SESION DE CLAUSURA

Palabras del Ing. Jose A. Carranza P., Director General (INP).....	74
---	----

Palabras de William Gordon Administrador Auxiliar de Pesca (NOAA).....	75
---	----

INTRODUCCION

MEXUS-Golfo es un programa de investigación y tecnología pesquera entre el Instituto Nacional de Pesca y el Centro de Pesquería del Sureste del National Marine Fisheries Service. Su enfoque principal es el realizar labores en cooperación sobre proyectos de interés mutuo en el Golf de México y el Caribe.

La décima reunión de MEXUS-Golfo fué celebrada in Houston, Texas durante octubre 29-31, 1985. Adicionalmente, se efectuó otra reunión el 31 de octubre en la cual funcionarios de gobierno e industria de los EEUU y México intercambiaron y expresaron ideas sobre posible colaboración en el sector pesquero.

Respecto a MEXUS-Golfo se discutieron aquellos proyectos que se habían acordado en reuniones anteriores. Se hicieron ponencias sobre los logros durante 1984-85 y los planes para 1985-86. También se incluyó un proyecto nuevo, el de acuacultura. La lista de proyectos incluye camarón, peces pelágicos costeros, peces demersales y moluscos, ictioplanctón, tecnología de

captura, tortugas marinas, pesca recreativa y como se indicó anteriormente, acuacultura.

Además, se hicieron varias ponencias sobre temas afines pero no necesariamente directamente relacionadas con las actividades del programa MEXUS. Estas incluyen camarón, caracol, pulpo y peces demersales.

Durante la ceremonia de apertura funcionarios de ambas agencias gubernamentales pronunciaron palabras las cuales abrieron paso a la sesión general.

Asistieron a la sesión de clausura de MEXUS el grupo compuesto por funcionarios de gobierno e industria indicado anteriormente, en la cual tomaron palabras el Lic. Pedro Ojeda Paullada, Secretario de Pesca y William G. Gordon, Administrador Auxiliar de Pesca, NOAA.

Aquí se incluyen todas las ponencias de la reunión de MEXUS, excepto de las que no se recibieron escritos, y se muestran en el mismo orden en la cual fueron hechas.

VISTA GENERAL DE MEXUS-GOLFO

Por Richard J. Berry
Director del Southeast Fisheries Center

En nombre de nuestra delegación, tengo un gran placer en darles la bienvenida a nuestros amigos Mexicanos, a los directores estatales de Texas y Louisiana, a los representantes de la asociación pesquera y los observadores de esta décima reunión de MEXUS-Golfo.

Nos complace observar, ciertamente, la importancia creciente que ha alcanzado MEXUS-Golfo y que se demuestra en la lista de los participantes.

Dado que muchos de los aquí presentes son nuevos participantes o participan con poca frecuencia en las reuniones de MEXUS-Golfo, presentare una breve visión general de su organización e historia.

MEXUS-Golfo se refiere a un acuerdo de investigación pesquera entre el Instituto Nacional de Pesca de México y el Southeast Fisheries Center (Centro de Pesquerías del Sureste) del National Marine Fisheries Service (Servicio Nacional de Pesquerías Marinas).

Se concentra en la investigación pesquera cooperativa mediante proyectos de interés mutuo en el Golfo de México y el Caribe. Se constituyen grupos de trabajo para realizar la investigación e informar sobre proyectos pesqueros concretos. Un codirigente de cada institución coordina el trabajo.

Se celebran reuniones anuales, donde se presentan y debaten los resultados del año anterior y donde se elaboran y aprueban los planes para la investigación del año siguiente.

La delegación Mexicana esta integrada por el director del Instituto Nacional de Pesca, como codirector de MEXUS-Golfo, los representantes de la Secretaría de Pesca, los codirigentes del grupo de trabajo y los representantes del Instituto Nacional de Pesca.

La delegación de los Estados Unidos esta integrada por el director del Southeast Fisheries Center, como codirector de MEXUS-Golfo, los representantes de la oficina de Washington del National Marine Fisheries Service, los codirigentes de los grupos de trabajo y los representantes invitados de intereses pesqueros de los estados del Golfo de los Estados Unidos.

MEXUS-Golfo tuvo su origen en el plan para eliminar gradualmente la pesca del camarón en aguas Mexicanas por parte de los Estados Unidos, segun el Convenio Bilateral de Pesquería de 1976.

En ese acuerdo se incluyó una declaración que exigía el establecimiento de un comité científico bilateral para que continuara activamente la investigación pesquera en el Golfo de México y se mantuvieran abiertas las vías de comunicación. A petición de cualquiera de los dos gobiernos, se podría establecer un comité bilateral para tratar los campos de investigación pesquera de interés mutuo.

En 1977, los directores del Instituto Nacional de Pesca y del Southeast Fisheries Center concibieron el plan de MEXUS-Golfo

que sería patrocinado por esas dos organizaciones.

La primera reunión de MEXUS-Golfo se celebró en Campeche, México, y la segunda en Key Biscayne, Florida, donde se elaboraron planes para crear una serie de grupos de trabajo que abordarían problemas pesqueros específicos. Los primeros grupos de trabajo se ocuparon, respectivamente, de los temas siguientes: planctón, gestión de datos sobre el camarón, peces demersales, pelágicos costeros, contaminación, tortugas marinas e hidroacústica. Desde entonces se han eliminado algunos grupos y se han añadido otros. Como pueden ver en el orden del día, los grupos de trabajo que funcionan actualmente son los que tratan de: camarones, pelágicos costeros, tortugas marinas, peces demersales, ictioplanctón, tecnología y sensores remotos, pesca deportiva, y se tiene la intención de añadir uno más, sobre acuicultura.

Desde su creación, MEXUS-Golfo ha funcionado dentro de un marco de trabajo de cooperación y apoyo mutuo de los participantes, con el objetivo de producir información técnica y científica para respaldar el fomento y la gestión de la pesquería en cada uno de nuestros países. Esperamos que continúe esta tendencia.

Algunos proyectos han tenido más actividad que otros: sobre esto hablaremos solo brevemente puesto que los codirigentes les darán mayores detalles en sus palabras de clausura.

A. La mayor parte del trabajo cooperativo sobre la tecnología y los sensores remotos ha comprendido el establecimiento de medios para rastrear por radio a las tortugas marinas del proyecto "Headstart" y otras, con el fin de proveer

información sobre sus movimientos y normas de comportamiento, y de los medios de rastreo por satélites para estudiar a largo plazo las tortugas marinas adultas. Mas aun, también se obtuvieron datos sobre las artes y técnicas de pesca que acentúan el rendimiento de combustible y sobre las técnicas de elaboración de imágenes digitales aplicadas a la medición del océano en colores. Todo esto tuvo lugar antes de 1982.

B. El grupo encargado del proyecto sobre pelágicos costeros ha tenido una actividad relativa. Su meta principal ha sido determinar si los peces pelágicos costeros, particularmente la caballa (*Scomberomorus maculatus*) y la sierra (*Scomberomorus cavalla*), que pescan tanto México como los Estados Unidos, constituyen una sola población o poblaciones separadas. Para alcanzar esta meta durante 1976-1984 se realizaron estudios cooperativos de marcado, muestreos cooperativos de tejidos para estudios de electroforesis, intercambio de datos y publicaciones, y conferencias entre biólogos de ambos países.

C. Uno de los grupos de trabajo originales que se formaron cuando se creó MEXUS-Golfo fué el encargado del proyecto ictioplanctón. Sus objetivos han permanecido, prácticamente, inalterados en los últimos nueve años y los resultados de su labor nos han permitido un avance firme en nuestra comprensión del Golfo de México. Los estudios básicos del ictioplanctón entrañan la recopilación de nuestras de planctón marino que se analizan para suministrar (1) estimados de la talla de la población desovadora, independientes de la pesca, (2) distribución y abundancia de huevos y larvas de peces, (3) las clases de

peces que desovan, y (4) el hábitat que prefieren los peces en su vida temprana.

D. El grupo dedicado al proyecto de camarones es también uno de los grupos de trabajo originales que se formaron durante las primeras reuniones de MEXUS-Golfo. En la primera reunión que tuvo lugar en Campeche, México (1977), un grupo de trabajo sobre el camarón elaboró planes de investigación cooperativa para determinar las tasas de crecimiento y mortalidad y migración del camarón blanco y del camarón rosado, y definir las características pesqueras de las flotas camaroneras de México y los Estados Unidos.

E. Con relación al proyecto de peces de fondo, también se formó un grupo de trabajo en la primera reunión de MEXUS-Golfo en 1977. En un principio, se estudiaron principalmente las poblaciones de peces frente a la costa de la península de Yucatán. Sin embargo, en las reuniones siguientes las actividades de investigación se concentraron en las poblaciones de especies de aguas pelágicas de pargo, mero y blanquillo en todo el Golfo de México. Las actividades del grupo de trabajo de peces demersales han cambiado, pero los objetivos generales siguen siendo los mismos. Las metas que se definieron eran: (1) obtener datos sobre la distri-

bución y abundancia de las poblaciones de aguas pelágicas de pargo, mero y blanquillo; y (2) obtener datos sobre los elementos de la biomasa y la fauna de las especies capturadas en la pesca de arrastre frente a la costa de Yucatán. Estas han sido las metas del personal científico y los barcos de las organizaciones federales de investigación de México y los Estados Unidos.

F. El proyecto de tortugas marinas se ha dedicado principalmente a la tortuga Kemp's Ridley, tratando en particular de restablecer poblaciones ponedoras en los Estados Unidos, procedentes de la Playa Rancho Nuevo de México. Desde 1978, los huevos se transportan desde allí a la Isla Padre donde se incuban y más tarde se trasladan al laboratorio de Galveston. Luego, las tortugas jóvenes se llevan a la Florida y a las Islas Caimán para estudios posteriores. Se espera que este trabajo continúe por lo menos hasta 1990.

G. Con respecto al proyecto de la pesca deportiva, debido a acontecimientos imprevistos, no se ha realizado ningún trabajo hasta la fecha.

Ahora me es grato presentarles al Lic. Fernando Castro y Castro, Subsecretario de Pesca de México.

PALABRAS DEL LICENCIADO

Fernando Castro y Castro
Subsecretario de Pesca de México

Una vez mas, la Autoridad Pesquera Mexicana se encuentra presente en estas productivas reuniones que denominamos MEXUS-Golfo, en las que investigadores, técnicos y profesionales especializados de México y E.U.A. intercambian información sobre estudios realizados y proyectos conjuntos concertados. El Secretario de Pesca de México me instruyó para que lo representara en la iniciación de esta reunión que se celebra en los recintos de la Universidad de Houston, a la que agradecemos su anfitrionía, para darle continuidad a los auspicios gubernamentales que nos permiten, año con año desde 1977, programar nuestros trabajos, que compartimos con claras aspiraciones científicas y de servicio social para nuestros esfuerzos pesqueros nacionales. Así lo hemos hecho en Miami, Cancún, Tampico, Nueva Orleans, Veracruz, Yucalpetén y ahora, como ya lo he señalado, en el hospitalario Houston.

Para el Gobierno Mexicano estas reuniones son mas importantes desde 1982, por ser fiel observante de la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar, ya que al tener jurisdicción en la Zona Económica Exclusiva Mexicana con respecto a la investigación científica marina, así como sobre la protección y preservación del medio marino según lo señalan los numerales 2 y 3 del artículo 56 y estar obligado periódicamente a inter-

cambiar la información científica disponible como lo prescribe el artículo 61 a través de organizaciones internacionales idóneas, MEXUS-Golfo alcanza ese importante cometido, independientemente de que en el futuro, cuando toda la comunidad mundial se atenga a lo dispuesto por esa convención sera posible que se perfeccionen otros instrumentos más eficaces. Intentarlo ahora demandaría un marco jurídico que pueda ser invocado por ambas partes interesadas. Por ahora, la buena voluntad, la sana disposición de nuestras comunidades científicas nos permiten incrementar nuestros conocimientos y estrechar nuestras relaciones personales e institucionales.

La Agenda de esta Xª reunión es por demás extensa, pues nuevamente repasarán los ponentes en sus trabajos sobre materias ya exploradas, por lo que hago votos por que las deliberaciones avancen y las conclusiones sean útiles, orientadoras y provechosas para los participantes. Al concluir los trabajos escucharemos los conceptos rectores tanto de William Gordon, Administrador Asistente para las Pesquerías de los Estados Unidos de América, como las del Secretario de Pesca de México, Licenciado Pedro Ojeda Paullada.

Muchas gracias.

DISCURSO PARA LA SESION DE APERTURA DE MEXUS-GOLFO

de Joseph Angelovic
Administrado Auxiliar Adjunto para Pesquerías, NOAA

He tenido la buena suerte de haber asistido a tres reuniones de MEXUS-Golfo: dos en México, en Yucalpetén y Cancún, y ésta en Houston. Ya las espero con ilusión; pues, además del interés que despiertan en mí las charlas programadas, tengo el placer de ver de nuevo a mis amigos del Instituto y de los estados del Golfo y, por supuesto, la oportunidad de conocer a otras personas. A este respecto, me es grato decir unas pocas palabras en esta Décima Reunión de MEXUS-Golfo.

Como un asunto de interés especial, nos complace informarles que el MEXUS-Golfo ha alcanzado un alto grado de respetabilidad con la formalización del acuerdo de investigación y tecnología. México y los Estados Unidos proponen un documento que establece las condiciones del acuerdo. También se espera firmar un documento similar en lo que se refiere al convenio cooperativo entre el Instituto y la SWFC en La Jolla. Se espera que la ejecución de estos convenios contribuya a acelerar los trámites oficiales, tales como las solicitudes de habilitación de seguridad y de permisos.

En el estudio de los planes de 1984-85, y con los datos suministrados por algunos de los codirigentes del proyecto aquí reunidos, observamos que se ha logrado un progreso importante en varios campos.

Sobre el proyecto pelágico costero, tenemos entendido que se marcaron varios centenares de petos, tanto

frente a la costa de Veracruz como en el norte del Golfo, actividad realizada en forma cooperativa. Este proyecto de marcado se puede extender al Mar Caribe con la colaboración de ciertos países miembros de la Western Central Atlantic Fisheries Commission (SECAFC) (Comisión de Pesquerías del Atlántico Centrooccidental), con inclusión de Santa Lucía, Guadalupe, Martinica y la Guyana Francesa.

Esto demuestra con certeza el interés que han despertado en los últimos años los recursos compartidos.

También ha tenido gran éxito el proyecto sobre los camarones, al amparo del cual se han marcado miles de ejemplares en ambos lados de nuestra frontera. Igualmente, a través de las actividades de los codirigentes y la colaboración de la Universidad Autónoma de México, disponemos de un caudal de información sobre la pesca de camarones que nos permitirá aumentar nuestro conocimiento de estas poblaciones.

Es también muy alentador el éxito del Trawling Efficiency Device (dispositivo de eficacia para la pesca de rastreo), llamado también TED, en la demostración que tuvo lugar en Mazatlán a principios de julio. Posteriormente, la prueba del TED durante la estación del camarón en progreso también dió buenos resultados.

El proyecto "Headstart" (ventaja inicial) referente a la tortuga Kemps Ridley también tuvo éxito, ya que

éste es el sexto año en que los huevos se transportaron desde los nidos de la playa de Rancho Nuevo a la zona de Galveston. El informe de los codirigentes sobre la condición del proyecto promete ser muy interesante.

Con respecto al proyecto de ictioplanctón se espera lograr un gran progreso con el estudio de los datos del Polish Sorting Center (centro de clasificación polaco) por parte del equipo mixto que proyecta reunirse dentro de los próximos días.

Como corolario de las actividades de MEXUS, felicitamos a nuestros asociados Mexicanos por sus actividades de extensión para el fomento y gestión de la investigación pesquera y les alentamos a continuarlas. Un ejemplo de esta labor lo constituyen sus esfuerzos como coordinador de estadísticas pesqueras en la Western Central Atlantic Fisheries Commission, donde se anunció la propuesta que ofrecía coordinar en el plano regional las estadísticas pesqueras y el establecimiento de un centro de datos en las reuniones que se celebraron recientemente en Santa Lucía. Ustedes pueden contar con nuestra Oficina si necesitan ayuda para promover el trabajo de ese Centro.

También los felicitamos por la elección de México para presidir la WECAFC durante los próximos dos años. De nuevo, estaremos dispuestos a prestarles nuestro apoyo y colaboración siempre que sea necesario.

Con respecto a las actividades de investigación propuestas por NMFS relacionadas directamente con MEXUS, es posible que les interesen los varios cruceros proyectados para los

buques OREGON II y CHAPMAN de la NOAA. Algunas de las actividades y zonas geográficas consideradas para estos cruceros comprenden:

A. Estudios de los peces de arrecife con el uso de un vehículo de exploración submarina a lo largo de la costa occidental de Florida, Puerto Rico y las Islas Vírgenes de los Estados Unidos;

B. Estudios de los peces en estado larvario y de la pesca de atún con palangre en el Golfo de México;

C. Estudio del Southeast Area Monitoring and Assessment Program (programa de supervisión y evaluación de la zona sureste) en el Golfo de México; y

D. Estudios de los recursos latentes en el Golfo y en el Mar Caribe.

La oficina de Dick Berry puede darles más detalles sobre dichos estudios, tales como programas, fechas de partida y llegada y otros pormenores. Les menciono esto porque ustedes están invitados a participar en estos cruceros, dependiendo de la disponibilidad de literas y de los requisitos de investigación. En caso de que estén interesados, sírvanse ponerse en contacto con la oficina de Dick Berry en el Southeast Center.

Para concluir, les expresamos nuestro agradecimiento por su participación en esta reunión y deseamos sinceramente que las conversaciones fomenten nuestras actividades, no sólo para una mejor comprensión de los asuntos de pesquería, sino también para reforzar los lazos de nuestra amistad.

Muchas gracias.

GRUPO CAMARON

RESPONSABLES: BIOL. REFUGIO GMO. CASTRO M.
BIOL. MARGARITA MEDELLIN A.
ESTEBAN ROSAS TORRES
ROLANDO ORTA NUNEZ
ENRIQUE CONDE GALAVIZ

PRESENTADO POR: ERNESTO CORRIPIO CADENA
EDWARD F. KLIMA

INFORME 1985

INFORME 1985

(1) INTRODUCCION Y ANTECEDENTES:

En 1977 fueron establecidos planes de estudio entre el Departamento de Pesquerías de Louisiana y el National Marine Fisheries Service para el marcado de camarón blanco en aguas litorales de alta-mar en costas de Louisiana. Este esfuerzo de investigación constituye el inicio de un program masivo de marcado para determinar crecimiento, mortalidad y hábitos migratorios de poblaciones de camarón café y blanco en las costas de Louisiana, Texas, en E.U.A. y Tamaulipas en México.

En la primavera de 1978 se iniciaron los estudios de marcado de Camarón café a lo largo de las aguas occidentales del Golfo de México en E.U.A. y México, con la participación de biólogos del National Marine Fisheries Service y del Instituto Nacional de la Pesca.

El inicio práctico del Convenio de Investigación Conjunta MEXUS-Gulf (Grupo Camarón) fué con la asistencia de biólogos mexicanos a Port Aransas, Texas, en junio y agosto de 1978 para participar en el marcado de camarones, con el fin de realizar práctica y entrenamiento sobre la metodología para su posterior aplicación en México, iniciando en México el marcado de camarones en septiembre del mismo año. En forma conjunta de 1978 a 1981 se llevaron a cabo 6 operaciones de marcado en altamar en las costas mexicanas, 5 en Tamaulipas y 1 en Campeche, marcándose 53,907 camarones, de los cuales se obtuvieron un total de 7,472 recapturas que representan el 14.4%. De la misma manera en Laguna Madre, Tamps. se realizaron 6

operaciones de marcado entre abril y junio de 1979 y 1980 marcándose 17,294 camarones de los cuales se obtuvieron 89 recapturas.

Desde la 3a. Reunión Anual MEXUS-Golfo en 1978 se han presentado informes parciales sobre avances y aplicación de los programas establecidos cada año, asimismo en cada reunión hasta 1981 se han presentado informes preliminares con resultados sobre patrones de migración, distribución, abundancia y crecimiento de camarón café en base al análisis de las recapturas obtenidas. De 1982 a 1984 se han presentado anualmente los resultados de las actividades desarrolladas dentro del Convenio.

En junio de 1983 se realizó una visita de 4 días al Laboratorio de Galveston, Texas con el objeto de recopilar información sobre la pesquería del camarón en los Estados de Texas y Louisiana, E.U.A. para analizar su relación con la pesquería de Tampico, Tam.

Sobre los resultados se han elaborado dos informes completos internos por la contraparte de México, uno amplio y detallado que comprende el texto y tres anexos con la presentación y análisis del patrón de migraciones, recapturas y crecimiento por día y estación del año en 1978, 1979 y 1980. Un segundo informe derivado del anterior constituye una versión sintetizada con la presentación de los resultados sobre el patrón general de migraciones y crecimiento por temporada, presentando en la IV Reunión FAO/COPACO en Paipás, Colombia en octubre de 1984.

(2) ACTIVIDADES Y RESULTADOS DURANTE 1985:

2.1 - Fase de Marcado-Recaptura

Del 13 al 25 de mayo del presente año, se llevo a cabo una comisión de trabajo a la Laguna Madre, Tamps. con el objeto de realizar una operación de marcado en la Boca de Catán de la misma laguna, se marcaron en total 3,100 camarones con participación de técnicos y equipo del Laboratorio de Galveston, Texas; las condiciones inclementes del tiempo impidieron realizar trabajos de marcado durante 5 días de la comisión, lo cual afecta los objetivos del trabajo en un 50% aproximadamente en esta fase del programa.

De las 8 recapturas obtenidas en las costas de Tamaulipas, México, 3 pertenecen a camarones liberados en la Boca de Catán de la Laguna Madre en Tamaulipas, los cuales fueron recapturados ligeramente al norte del sitio de liberación (4 a 6 millas) a una profundidad entre 18 y 21 brazas. En base a estos resultados el camarón café juvenil registra un movimiento migratorio en dirección Este-Noreste.

Las 5 recapturas restantes pertenecen a camarones librados en Puerto Isabel, Texas, los cuales fueron recapturados ligeramente al Sur del sitio de liberación (14 millas) entre el Mezquital y Matamoros, una marca fué recuperada 53 millas al Sur, las recapturas se obtuvieron entre 16 y 22 brazas de profundidad. En este caso el camarón café juvenil registró un movimiento migratorio Este-Sureste.

La información de recapturas se ha intercambiado con el Laboratorio de Galveston. (Anexo 1).

2.2 - Captura y Esfuerzo

El personal técnico del programa camarón en el área de estudio llevó a cabo la realización de 96 entrevistas a embarcaciones camaroneras y recopilación estadística mensual por categoría comercial de la maquila de camarón en las plantas congeladoras de Tampico, Tamps., de enero a septiembre de 1985.

Se han realizado 350 entrevistas a embarcaciones camaroneras en el puerto de Tampico, sobre rendimientos por área y tiempo de pesca de mayo a agosto del presente año.

Un aspecto importante derivado de las actividades realizadas durante 1985 lo constituye la recopilación de los datos de captura y esfuerzo. En este periodo el personal del Instituto Nacional de la Pesca adscrito al Centro Regional de Investigaciones Pesqueras de Tampico enfrentó una serie de obstáculos originados por la participación de técnicos de la Universidad Nacional Autónoma de México en coordinación con el National Marine Fisheries Service.

Las actividades involucradas en la recopilación de la información realizadas por dos fuentes diferentes como fué el caso, afectan de manera substancial el proyecto de investigación considerando además que las cooperativas, pescadores, patrones de pesca y propietarios de las plantas industriales tienen que proporcionar la información cada vez que algún investigador la solicite. Esto evidentemente puede provocar posibles conflictos en virtud de que el Instituto Nacional de la Pesca es el órgano del Gobierno Federal responsable de la ejecución y coordinación de la investigación

científica y tecnológica de los recursos pesqueros dentro de la Zona Económica Exclusiva y Mar Territorial.

En consecuencia es recomendable que cualquier intento de obtener información adicional o en su caso intentar mejorar los sistemas establecidos para la recopilación de información científica sean discutidos, analizados y acordados en el seno del Grupo de Trabajo y dentro del marco de las reuniones anuales de MEXUS-Golfo. Evidentemente el Instituto Nacional de la Pesca tiene especial interés en coadyuvar a mejorar los sistemas de información así como las actividades realizadas en el proyecto de investigaciones conjuntas entre ambos países.

En base a las entrevistas se puede determinar preliminarmente que la mayor parte de la flota camaronera que trabaja en las costas de Tamaulipas en el presente año operó

entre las 11 y 30 brazas, y durante el invierno la zona de operación mas frecuentada se registró frente y hacia el Sur del puerto de Tampico, con un desplazamiento hacia el Norte de Tampico durante la primavera y verano.

Asimismo los rendimientos de captura diaria oscilaron de 58 a 99 kg. por noche de camarón de maquila sin considerar la pacotilla, siendo los meses de marzo y junio los que registran niveles de rendimiento relativamente bajos (anexo 2 y 3).

2.3 - Entrega de Premios

Se han obtenido del Laboratorio de Galveston, Texas \$10,000 pesos y 200 dólares para la recompensa por la entrega de 5 marcas (\$10,000 pesos y 50 dólares por marca) mediante el intercambio de los datos de recaptura respectivos. A la fecha los premios o recompensas han sido entregados a los siguientes capitanes:

<u>NOMBRE</u>	<u>EMBARCACION</u>	<u>NO. DE MARCA</u>
Martín, Cruz Palomo	Armadores de Tampico	TPWD RKPT 32404
Jesus Gaspar Lopez M.	CAL-PER S-2-2	NMFS E30051
Merced Rodriguez	PAMORO 1	NMFS E35477
Santiago Solis Garcia	HERCULES	NMFS E00146
Gilberto Hernandez Montoyo	*BANPESCA VIII	NMFS E30425

*Pendiente de entregar recompensa.

Otro de los compromisos contraídos por México para 1985 fué determinar la incidencia y migración de post-larvas y juveniles de camarón en la Laguna Almagre del estado de Tamaulipas, dicha laguna se encuentra ubicada en la parte norte de la desembocadura del Rio Soto la Marina

(23° 47' LN y 97° 46' LW). Se han llevado a cabo hasta el mes de septiembre un total de 15 muestreos de campo durante los cuales se han realizado un total de 172 "arrastres" para colecta de post-larvas de camarón Penaeus sp. En general se han colectado un

promedio de 222 post-larvas por arrastre, lo cual a la fecha se cuenta con una existencia de 38,232 post-larvas fijadas para su identificación y clasificación, considerando que se ha obtenido una buena representación de la población incidente de post-larvas de camarón Penaeus sp. en el area muestreada.

Con la información obtenida hasta la fecha de los muestreos sobre

incidencia de post-larvas en la Laguna Almagre, Tam. se observa una incidencia mayor de post-larvas durante los meses de abril, mayo y agosto, se cuenta también con el registro simultáneo de parámetros físico-químicos y muestreo de juveniles que estan siendo analizados para determinar la relación existente con la incidencia de post-larvas.

PLAN PROPUESTO DE INVESTIGACION PARA 1986

Tres operaciones de marcado y recaptura de camarón en las Costas de Tamaulipas (dos por México y 1 por E.U.A.) en aguas litorales y de alta-mar de 16 días c/u. de mayo a agosto de 1986.

Marcado de 12,000 camarones por operación de trabajo (total 36,000). La técnica aplicada consiste en la colocación de una cinta de plástico (mini-Ribbon tag) en el segundo segmento abdominal del camarón.

Divulgación del proyecto en el medio pesquero de la región, colecta de recapturas en muelles y plantas congeladores de camarón en el puerto de Tampico, Tamps. Intercambio de información entre México y E.U.A. sobre resultados y avances del proyecto.

Recopilación estadística de captura y esfuerzo, realización de entrevistas en puerto a embarcaciones

camaroneras sobre rendimientos, área y profundidad de captura, mayo a diciembre de 1986.

Capacitación, procesamiento de datos, análisis de resultados y elaboración conjunta de informe publicable de agosto a diciembre de 1986.

Continuación del intercambio estadístico sobre la captura comercial de las pesquerías de camarón en el Oeste del Golfo de México.

Determinar la incidencia y migración de post-larvas y juveniles en la Laguna de Almagre, Tamps. como índice del comportamiento migratorio de las especies comerciales en el NW del Golfo de México con la colaboración de material bibliográfico de los E.U.A.

PROGRAM CONJUNTO DE INVESTIGACION MEX-E.U.A
EN EL GOLFO DE MEXICO
PROPUESTA MEXUS-GOLFO 1986 GRUPO CAMARON MEXICO

OBJETIVOS Y METAS:

Objetivo General

Determinar las relaciones existentes entre las poblaciones de camarón on las aguas NW del Golfo de México durante el período de máxima migración del camarón de los estuarios de U.S. y México.

Objetivos Particulares

Determinar límites de la distribución de las poblaciones de camarón café (P. aztecus) en las costas de Texas, E.U.A. y Tamaulipas, México.

Conocer los patrones de migración de las poblaciones de camarón café en los límites fronterizos durante el

período de máximo reclutamiento de la especie.

Determinar los relaciones tróficas asociadas con los recursos demersales en el oeste del Golf de México.

Metas

Mercado de 36,000 camarones durante el período de mayo a agosto de 1986.

Análisis conjunto de datos de marcado-recaptura de camarón en las costas de Tamaulipas México y Texas E.U.A. durante 1986.

Intercambio de información sobre marcado y recaptura de camarón en el NW del Golfo de México y estadística de captura y esfuerzo entre México y E.U.A.

PECES PELAGICOS COSTEROS

INFORME DE ACTIVIDADES

Por

Lilia Shultz
David Mendizabal
Adfredo Iglesias

Presentado por:

Carlos Rihani
Eugene Nakamura

1985

A. ANTECEDENTES:

El programa cooperativo entre México y los E.U.A. para el grupo de pelágicos costeros se inició en junio de 1977 en el puerto de Campeche, donde se acordó una participación conjunta sobre la investigación de estos recursos, específicamente la sierra y el peto. Este programa se realizaría en las costas del Golfo de México, con objeto de determinar si la explotación pesquera de ambos países incidía sobre la misma población de peces. Se acordó la necesidad de concretar un programa en el que se comprometían las partes a intercambiar datos estadísticos de captura y esfuerzo: así como técnicas y métodos de biología básica y pesquera. Se acordó también que los esfuerzos de investigación se orientarían a la determinación de edad, crecimiento, reproducción, alimentación, mortalidad, esfuerzo posquero y otros datos que pudieran satisfacer las necesidades de investigación de ambos países.

En las anteriores reuniones de MEXUS-Golfo se ha comentado que el objetivo básico señalado anteriormente sigue siendo válido, modificándose algunas tareas específicas, áreas geográficas y calendario de actividades de común acuerdo, a fin de agilizar y mejorar los trabajos.

Las tareas específicas se iniciaron en 1978 cuando técnicos mexicanos del INP viajan a la Florida, para trabajar conjuntamente con sus colegas norteamericanos en las técnicas de marcado de peto. A mediados del mismo año se lleva a cabo en el estado de Texas un programa de entrenamiento en el marcado de sierra. A finales de 1978, en la III Reunión MEXUS-Golfo de Cancún, Quintana Roo el grupo de investigadores mexicanos presentó dos

trabajos sobre la biología de la sierra Scomberomorus maculatus y datos biométricos del peto, S. cavalla en el estado de Veracruz.

A partir de esta fecha se han efectuado trabajos de marcado y recaptura en las costas de Veracruz, en las épocas de arribazón de la sierra y el peto. Investigadores mexicanos continúan viajando a E.U.A. y visitando laboratorios en Texas y la Florida así como colegas norteamericanos viajan a la Ciudad de México y a los centros de captura de peces pelágicos en la costa Mexicana del Golfo, y participan en los programas de marcado. Se promueve activamente la elaboración de carteles con objeto de hacer propaganda sobre las recompensas a los pescadores que entreguen marcas recuperadas. Se analizan y modifican algunas técnicas de captura con el empleo de planeadores y varas de bambú para la pesca con curricán.

El marcado de organismos cobra importancia y se inicia la recuperación de marcas. Así mismo, se intercambia información biológica y técnica y estadísticas de captura que se presentan con la regularidad deseada. Surgen algunos estudios de importancia, como la pesca con almadraza para peces pelágicos frente a las costas mexicanas. Como resultado se integro al programa la pesca con almadraza como arte eficiente para el marcado de sierra y peto, y se continúan los trabajos con curricán. Otros trabajos importantes han sido presentados en las subsecuentes reuniones MEXUS-Golfo que tratan sobre los aspectos de migración de la sierra y el crecimiento del peto en las costas de México.

En 1981 se integra al programa la Estación Biológica de Isla Mujeres, iniciando trabajos de marcado entre

dicha Isla y Contoy. Se comienza en Veracruz la colecta de músculos de sierra y peto para enviarse a Florida para ser estudiados mediante análisis electroforéticos de proteínas con el fin de identificar las poblaciones.

El mismo año, investigadores mexicanos viajan nuevamente a Florida para recibir asesoría profesional y adquirir experiencia práctica sobre electroforesis de tejidos, técnicas histológicas, determinación de edad, crecimiento y características reproductivas de las especies. Se genera otro trabajo sobre la pesca multiespecífica de peces pelágicos costeros de Yucatán y Campeche.

Se amplía la campaña publicitaria de recompensa por las marcas a los estados de Tamaulipas,, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, y en 1984 se integra Yucatán al programa de marcado de petos.

B. ACTIVIDADES Y RESULTADOS 1984-85

El marcado de sierra y peto en Veracruz se ha llevado a cabo en las temporadas normales de arribazón,

lográndose marcar 1,791 ejemplares en el periodo 1978-1984. (Fig. 1).

En marzo del año en curso se marcaron 115 sierras y durante los meses de abril y mayo 340 petos en Mocambo, Ver. de estos, 320 fueron capturados con la red fija o almadraba y 11 con curricán. (Fig. 1) Los petos fueron comprados con fondos del gobierno norteamericano, logrando así que el marcado fuera posible.

De los organismos liberados en 1985 se han recuperado hasta la fecha 4 marcas. La información obtenida se presenta en la Tabla 1. También se anexa un mapa de las migraciones realizadas a los largo de la costa con datos relativos a los días de libertad de cada uno de los ejemplares (Fig. 2).

En los trabajos de marcado intervino personal del Southeast Fisheries Center de Panama City, Florida, de la Universidad de Louisiana y del INP a nivel central y CRIPs de Alvarado y Yucalpetén con la coordinación de Willian Fable, Gilbert Bane y Javier Vasconcelos.

Tabla 1. Marcas de Peto recapturadas en 1905
(Zona de liberación Mocambo, Ver.)

MARCA No.	FECHA CAPTURA	ZONA DE CAPTURA	ARTE DE PESCA	DIAS EN LIBERTAD
10,002	27-4-85	Boca del Rio	Chinchorro	9
10,417	13-5-85	Boca del Rio	Almadraba	8
10,071	15-5-85	Anegada de adentro	Curricán	26
10,085	17-5-85	Salinas (Alvarado)	Chinchorro	28

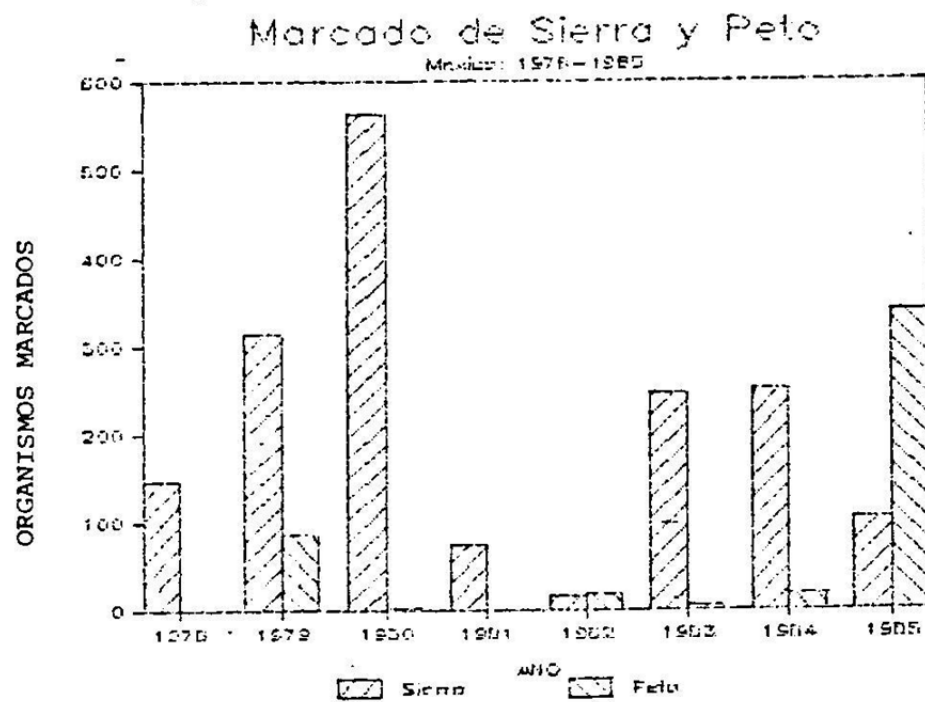


Figura 1. Organismos marcados en el Golfo de México.
Período 1978-1985.

En el área de Progreso se afectuaron 8 viajes para la captura de peto, habiendo logrado marcar solo dos de ellos. En este centro de investigación se ha puesto a disposición de este programa una lancha tipo Mako, equipada adecuadamente para los trabajos de marcado. Cabe mencionar que en esta región no se lograron los objetivos previstos; ya que no se tuvieron los recursos suficientes para desplazar al personal a las zonas de arribazón de las especies de interés (El Cuyo y Celestún).

C. PROPUESTAS DE COOPERACION:

(i) Continuar en Veracruz los trabajos de marcado de sierra y peto, ampliando la difusión de las recompensas por otros medios (radio, televisión, notas en periódicos, etc.).

(ii) Ampliar la difusión de la propaganda a otras localidades del Golfo y Caribe.

(iii) Continuar y reprogramar el intercambio de datos estadísticos de captura y esfuerzo, así como de información biológica de las especies involucradas.

(iv) Continuar el análisis de la información y realizarlo de manera

conjunta, aplicando metodología y técnicas uniformes a fin de llegar a una adecuada evaluación del recurso.

(v) Continuar con la obtención de información de juveniles de las especies de interés, capturados por la flota camaronera; así como la obtención de muestras de músculo de peto y sierra.

(vi) El CRIP Yucalpetén tiene interés en participar directamente dentro de este programa de marcado, pero es necesario trasladarse a las áreas de arribazón de estas especies, que son zonas aledañas a los puertos de El Cuyo y Celestún, Yucatán.

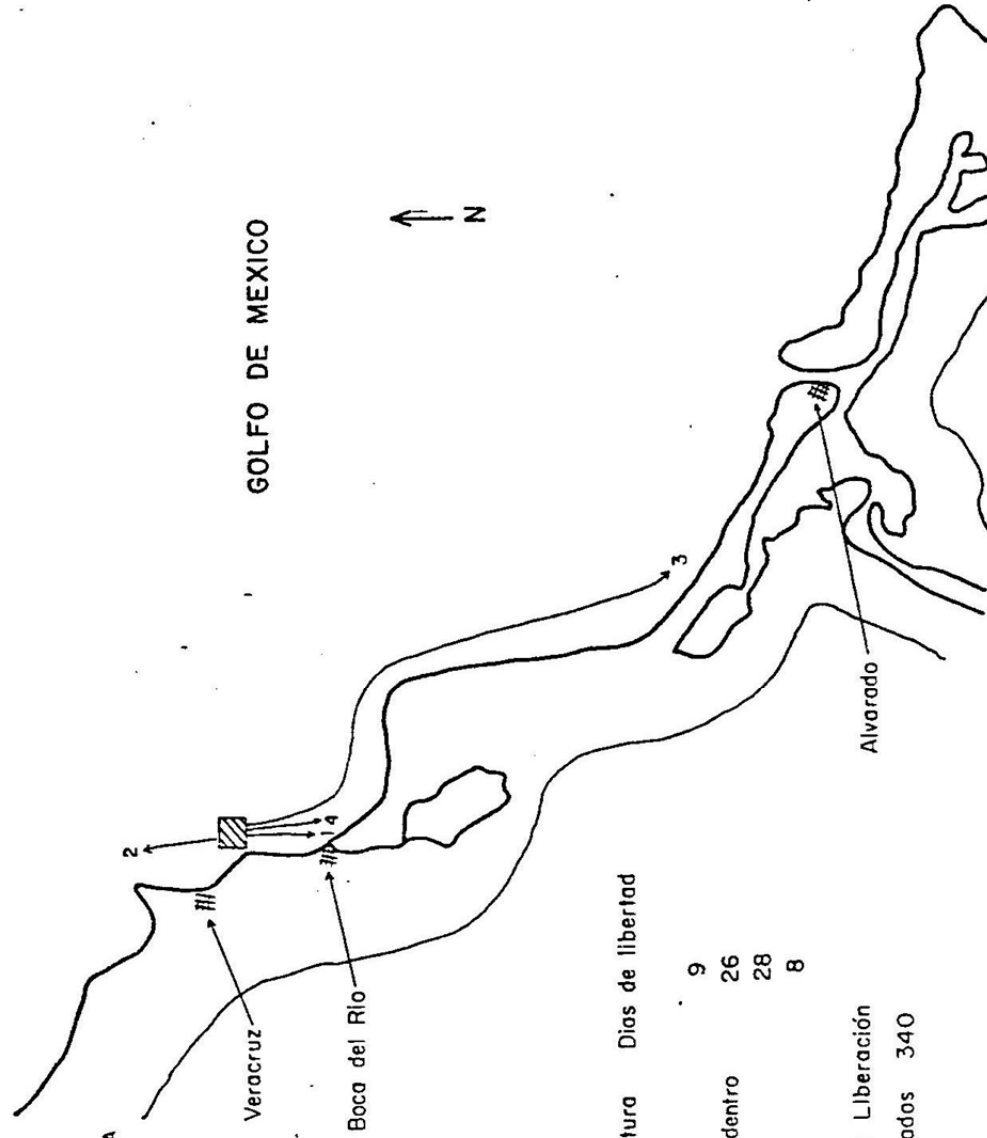
Para la realización de las actividades de cooperación mencionadas anteriormente, México continuará proporcionando personal, embarcaciones y facilidades necesarias para la obtención de los ejemplares que se marcarán. Así mismo, se enviarán muestras de músculos para su análisis en los E.U.A.

Se requiere que la parte norteamericana continúe proporcionando marcas, recursos económicos para el pago de ejemplares a marcar y recompensas por las recapturas.



INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA

Fig. No.2 ZONAS DE MARCADO Y RECAPTURA
(Primavera 1985)



No. Zona de recaptura Días de libertad

1	Boca del Río	9
2	Alegada de Adentro	26
3	Salinas	28
4	Boca del Río	8

▨ Zona de Marcado y Liberación

No. de Peltos marcados 340

PLANES CONJUNTOS PARA 1986

PARTICIPANTES: Eng. Carlos Rihani (INP)
Eugene L. Nakamura (SEFC)

Debido a la necesidad de determinar si los recursos de carito o peto que están siendo pescados o explotados por México y los Estados Unidos consisten de más de una o más

poblaciones discretas, se proponen los siguientes proyectos de investigación a ser llevados a cabo en forma cooperativa por el INP y el SEFC y contratistas del SEFC.

<u>PROYECTO</u>	<u>UBICACION</u>	<u>TIEMPO</u>	<u>OBJECTIVO</u>
Movimiento y migración	Campeche	Junio-Agosto/86	Marcar 100-1000
	Progreso	Dic. 85/Feb. 86	Marcar 100-500
	Veracruz	Nov. 1985	Marcar 100-500
	Alvarado	Marzo-Mayo 1986	Marcar 100-1000
Longitud/ Frecuencia	Tampico Veracruz Ciudad del Carmen Yucalpetén Quintana Roo	Mejores meses de captura	200/mediciones/mes/ especies/tipo de arte
Identifica- ción de la Población	Veracruz	Primavera	100 adultos enteros con- gelados y 100 juveniles enteros congelados
	Yucatán	Invierno	100 adultos enteros con- gelados y 100 juveniles enteros congelados.
Captura por Unidad de Esfuerzo	Igual que para del estudio de longitud/ frecuencia		
Desembarques	Golfo de México y Costas del Caribe	Continuar trimestral- mente hasta Oct. 1986	Proporcionar datos his- tóricos de desembarques

El SEFC le proporcionará al INP lo siguiente: datos históricos estadounidenses sobre frecuencia de talla del carito o peto; datos sobre recuperación de marcas; datos sobre desembarques estadounidenses; datos sobre la identificación de la población; informes trimestrales del contratista; copias de publicaciones sobre el carito o peto.

El INP proporcionará dos embarcaciones y dos personas para facilitar la tarea de la marcación en Celestún y en Rio Largartos. También el INP le dará publicidad al programa de marcación a través de la radio, la televisión y la prensa con miras a alentar la devolución o entrega de información sobre recuperación de marcas.

GRUPO DE DEMERSALES Y MOLUSCOS

PROPUESTAS DE COOPERACION 1985

PARTICIPANTES: Juan Carlos Seijo
Elmer Gutherz

Pesca exploratoria de las principales especies de mero (Epinephelus morio y Epinephelus flavolimbatus) en la zona norte de la plataforma continental de Yucatán en profundidades de 20 a 250 brazas. Se realizarán dos cruceros en el BIP X de 74 pies de eslora de 15 a 20 días de duración. Se colectarán datos sobre identificación de todas las especies capturadas, biometrías, madurez, sexual, análisis gonadal, escamas y/o otolitos para análisis de edad y crecimiento. Asimismo, se obtendrán datos hidrológicos y ambientales en cada estación.

Pesca exploratoria en el norte de la Península de Yucatán entre 40 y 80 brazas para clasificar y evaluar el potencial de explotación de especies no capturadas por la flota comercial. Se utilizarán redes de arrastre y posiblemente trampas. Durante estos cruceros, se preservarán especímenes para la colección de referencia del INP.

Evaluación completa de la eficiencia de líneas de agua profunda para la captura de mero y "tilefish." Estos estudios se basan en estimaciones de población utilizando submergibles y pesca intensiva.

Preparan una guía de campo para Cefalopodos del Golfo de México.

Esfuerzos a iniciar en 1986

El grupo de trabajo de especies demersales y moluscos considera que los siguientes esfuerzos deben ser iniciados en 1986:

- 1) Reunión de cooperación con el grupo de tecnología de captura, respecto a capturas con trampas para especies subutilizadas de la plataforma continental y especies de camarón de agua profunda.
- 2) Reunión de cooperación con el grupo de camarón con el fin de determinar el impacto del arrastre de camarón en la mortalidad de juveniles de Huachinango.
- 3) Iniciar trabajos con la asistencia del Dr. Carl Berg para la inducción al desove y extracción y síntesis de hormonas del caracol rosado Strombus gigas.
- 4) Elaborar una propuesta para realizar esfuerzos de evaluación de poblaciones y sus hábitats en la plataforma continental de Yucatán, utilizando submergibles.
- 5) Iniciar asistencia en planeación y diseño de estudios de muestreo sistemáticos para el establecimiento de bases de datos para recursos bióticos de la plataforma continental de Yucatán.

TORTUGAS MARINAS

Resultados Durante 1985

Preparado por: Fred Berry
Rene Marquez

RANCHO NUEVO

Durante 1985 se protegieron 699 nidos, que incluyen 71,687 huevos, se obtuvieron y liberaron en Rancho Nuevo 54,170 crías. Se marcaron 183 hembras, 92 regresaron marcadas de años anteriores y 76 anidaron dos veces (marcadas en 1985). Se continuaron investigaciones sobre temperatura de incubación en la playa y en las cajas y el monitoreo de la temperatura ambiental.

Se separaron 2,081 huevos para Isla Padre y se enviaron 2,000 pues un nido resultó infertil (81). Se inició el campamento el 24 de abril y se libero la última tortuga hasta finales de septiembere. Se amplió el programa mexicano a la tortuga de carey en Isla Aguada, Campeche y Rio Lagartos, Yucatán. Se inicio una campaña de difusión a nivel de niños en la región de Rancho Nuevo, para mostrarles el trabajo que se desarrolla en el campamento.

ISLA PADRE

Se analizó la información de las crías muertas hasta 1984 y se obtuvo

que el 72%, en promedio, fueron machos. Los huevos de 1985 se incubaron a mayor temperatura por lo que se espera mas hembras en este año.

Se informa de mayor numero de anidaciones en Isla Padre durante 1985, algunas no se comprobaron, de un nido se obtuvieron y enviaron 69 crías a Galveston.

LABORATORIO DE GALVESTON

Se recibieron 1,684 crías para "headstarting." Se liberaron fuera de Islas Padres y Mustang 1,017 tortugas de la clase 1984, todas se marcaron con "marca viva", monel y magneticas (codigo binario).

Se contrató el alimento y la frecuencia. Resulto la mejor conversión de alimento seco a peso vivo de 1.7:1, con alimentación de 45% de proteína y frecuencia de alimentación de 2 veces al día.

Con este control y el de la temperatura se disminuyeron los problemas de fungasis.

PROGRAMA DE ACCION PARA 1986

RANCHO NUEVO - MEXICO

- o Obtener la mayor cantidad posible de crías, liberadas en Rancho Nuevo.

- o Marcar el mayor numero posible de hembras en la playa (mas de 200) con marcas de titanio.

- o Proteger 10 nidos "in-situ," por mes (abril a junio) (si se obtiene el apoyo económico).

- o Monitoreo de temperatura y humedad en la playa, durante toda la temporada, en las diferentes áreas físicas y en la incubación de huevos.

- o Efectivar el estudio de perfil del fondo, corrientes y parametros oceanográficos.

- o Monitorear la captura incidental de tortugas frente a Rancho Nuevo, a bordo de barcos camaroneros.

- o Incrementar la vigilancia en el mar utilizando las facilidades de marina, para mantener fuera de la zona los barcos camaroneros, entre abril y agosto.

- o Desarrollar un programa de difusión y educación para niños y estudiantes de la región.

- o Continuar los programas de tortuga de carey.

ESTADOS UNIDOS

- o En Rancho Nuevo, con observadores mexicanos a bordo, realizar, con un barco contratado arrastres, marcado de tortugas y rastreo de tortugas con radio (20 a 40 días) en mayo registrar toda la información sobre captura, para

interpretar hábitos alimenticios de la tortuga.

- o Realizar investigación oceanográfica usando un barco americano para colocar (2) registradores de corrientes frente a RN, efectuar estudio del perfil del fondo, temperatura, sedimentos, etc.

- o Transmisores de satélite. Si el fondo económico lo permite, marcar 20 tortugas hembras anidadoras, usar 1 a 4 unidades en el barco oceanográfico, en especial para machos y preadultos.

- o Incubar 3,000 huevos en Isla Padre, controlando temperatura, inprimir dos años y enviarlos a Galveston para cultivo; liberar el exceso de crías en Isla Padre, si las facilidades de Galveston no son suficientes.

- o En Galveston continuar el cultivo de la clase 1985, marcar las tortugas y liberarlas frente a Isla Padre. Mantener 15 para enviar a Isla Gran Cayman.

- o La clase 1986 cultivarla por 10 o 11 meses. Marcar y liberar en 1987.

- o Mantener un estoc cautivo de un máximo de 150 tortugas incluyendo las de Gran Cayman.

- o TED. Completar el desarrollo del "minited" para barcos pequeños.

- o TED. Continuar las demostraciones (a solicitud de México) y entrenamiento en los diferentes países interesados. Documentar su uso en U.S.A.

- o Ayudar al registro de captura incidental de tortugas para

camaroneros a solicitud de interesados, en especial Texas y Tamaulipas.

WATS II

o Continuar la preparación de Reporte Nacional de U.S.A. y ayudar en lo posible en el Reporte Nacional de México. Enviarlos a WATS II, para la formación de la "base de datos."

o Continuar los trabajos con el Grupo Técnico para aumentar la

información sobre anidación y captura de tortugas, en especial Cuba, Isla Gran Cayman y Belice.

o Continuar la ayuda para la preparación de la sinopsis sobre Tortugas Marinas en el área, informes escritos sobre "Ranching, Headstarting, Opciones de Manejo" y otras publicaciones prioritarias.

o Efectivar un recorrido aereo durante el verano, desde Matamoros, Tamaulipas hasta Cozumel, Q. Roo.

ICTIOPLANCTON-OCEANOGRAFIA, 1985

PARTICIPANTES: WILLIAM J. RICHARDS
ROSA MA. OLIVERA LIMAS
ELISEO SANDOVAL TAPIA
ANDREW J. KEMMERER

1.0 OBJECTIVOS GENERALES

1.1 Estimación de la biomasa reproductora de especies pelágicas de mayor interés comercial como: atún aleta amarilla, atún aleta azul, etc., especies afines, sardinas, anchovetas y jureles, pargos, meros, etc.

1.2 Conocer los patrones de distribución y abundancia de larvas y juveniles de estas especies.

1.3 Determinar las características de la dinámica oceánica y su impacto sobre la abundancia de las especies.

2.0 ACTIVIDADES ANUALES

2.1 Realizar conjuntamente Estados Unidos/México, tres cruceros ictioplanctónicos en el Golfo de México y Mar Caribe.

2.2 Análisis de la dinámica oceánica y su impacto sobre la abundancia de las especies, con mayor énfasis en especies de importancia comercial.

2.3 Análisis de masas de agua y productividad primaria en el mismo ecosistema.

2.4 Publicar conjuntamente con Estados Unidos, los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas en el Golfo de México y Mar Caribe durante 1982-1983.

2.5 Realizar un taller de datos ambientales e ictioplanctónicos,

para revisar y estandarizar la información generada en los años 1982-1983.

2.6 Elaboración del Atlas de distribución y abundancia de larvas de peces.

3.0 RESULTADOS

Respecto al punto Objetivos Generales, a la fecha se tienen los siguientes resultados:

- La evaluación de la biomasa reproductora del atún aleta negra y melva se anexa resumen de trabajo.

- Informe técnico sobre la distribución y abundancia relativa de las larvas de la familia Carangidae.

- Distribución, abundancia relativa y desarrollo larvario de las langostas: Panulirus argus y Scyllarus americanus.

- Respecto al análisis del ictioplanctón restante se tienen en proceso tres trabajos de tesis enfocados al estudio de la familia Serranidae, Lutjanidae y una que se aboca al estudio de los Estematópodos con principal énfasis en la especie Squilla mantis, recurso de importancia comercial regional en el Sureste del Golfo de México.

3.1 En lo relativo a la parte hidrográfica, se tienen publicados los informes de crucero correspondientes a las prospecciones de los años 1980-1981 y en revisión los correspondientes a 1983-1984.

Los datos físico-químicos (temperatura, salinidad y oxígeno disuelto de las prospecciones 1982-1983) se tienen procesados en un 100% quedando pendiente el análisis global de la información.

3.1.1 Se terminó el documento técnico denominado movimiento ciclónico de la masa de agua en el extremo sureste de la Sonda de Campeche y efectos sobre la nitrificación y el fitoplanctón.

En el cual se analiza el movimiento ciclónico y transporte geostrófico en el extremo sureste del Golfo de México (Banco de Campeche), definiéndose los efectos de su desplazamiento sobre la nitrificación

y el fitoplanctón. Para ello se consideraron los datos colectados en los cruceros realizados durante los años 1979, 1980 y 1982.

Desafortunadamente algunas de las actividades anuales contempladas en el rubro Actividades Anuales, no fue posible cumplirlas, en virtud de que los cruceros programados para estos años (1984-1985) fueron suspendidos por falta de disponibilidad de embarcaciones, así mismo quedó pendiente la realización del taller de datos ambientales en donde se contemplaba el análisis y la estandarización de la información ictioplanctónica e hidrográfica en forma conjunta por ambos países.

2.4 Analizar las características de la dinámica - oceánica y su impacto sobre la abundancia de las especies, con mayor énfasis en atunes y especies que habitan el mismo hábitat ecológico.

2.5 Estudio de los constituyentes de las masas de agua del Golfo de México, especialmente en lo relativo a clorofila.

GRUPO
TECNOLOGIA Y SENSORES REMOTOS
INFORME DE ACTIVIDADES 1985

Por:
Ing. Jose Manuel Grande Vidal
Dr. Andrew Kemmerer
Rolf Juhl

1. ANTECEDENTES

El grupo de trabajo de Tecnología y Sensores Remotos se integró formalmente en la III Reunión de MEXUS-Golfo celebrada en la ciudad de Miami, Florida en 1979.

Inicialmente, los trabajos se orientaron para cubrir los campos de la Tecnología de Capturas, Tecnología de Alimentos, Hidroacústica y Sensores Remotos. Conforme han avanzado los trabajos de cooperación entre ambos países, las actividades se han orientado más hacia la Tecnología de Capturas y Sensores Remotos, consolidando los esfuerzos conjuntos, de acuerdo con los intereses mutuos.

Los principales objetivos del grupo de trabajo definidos en 1979, son válidos hasta la fecha y quedan englobados en los siguientes:

1.1 Realizar estudios especializados de experimentación y desarrollo tecnológico que coadyuven al incremento en la productividad de las pesquerías de ambos países.

1.2 Realizar investigaciones tecnológicas que permitan apoyar los trabajos que realizan los demás grupos integrantes de MEXUS-Golfo; tales como: Camarón, Tortuga, Demersales y Pelágicos.

2. ACTIVIDADES

Conforme al programa de trabajo definido en noviembre de 1984, el grupo de Tecnología y Sensores Remotos realizó las siguientes actividades conjuntas:

2.1 Se realizaron las pruebas de pesca correspondientes a la experimentación del dispositivo

denominado - Trawling Efficiency Device (TED) en la costa del litoral del Pacífico.

Las pruebas se realizaron a bordo de un barco típico camaronero de 73.7 pies de eslora con un motor principal Caterpillar model D-343 de 320 HP a 1,800 rpm.

Se usaron redes de arrastre camaroneras comerciales tipo "cholo" de 70 pies de relinga superior, con puertas de arrastre de 8 pies por 40 pulgadas. Las puertas se calibraron con tirantes largos de 35 eslabones de cadena de media pulgada y tirantes cortos de 22 eslabones de cadena del mismo diámetro. Se usaron galgas de 30 brazas de longitud con cable tipo tiburón de 9/16 pulgadas. El cable de arrastre utilizado fue del mismo tipo y diámetro.

Se realizaron dos lances de pesca con una hora de duración, utilizando el TED en una de las redes. Se operó a una profundidad de 10 brazas con una relación de cable de arrastre de 4 a 1 y una velocidad promedio de 3 nudos.

En ambos lances se capturaron principalmente especies de escama y fauna de acompañamiento del camarón sin lograr obtener capturas de camarón. Las especies de escama capturadas fueron de tallas chicas.

Los resultados obtenidos indican que este modelo de TED es de adaptación sencilla y práctica en los diferentes diseños de redes usados en la flota camaronera del litoral del Pacífico (redes tipo cholo, voladora, portuguesa y fantasma).

Adicionalmente no se presentaron objeciones significativas por parte de la tripulación para el

uso e incorporación del TED en sus redes de arrastre.

2.2 Conforme al programa de actividades y compromisos definidos durante 1983 se realizó la traducción inglés-español de dos películas denominadas de la siguiente manera:

2.2.1. Diseño y comportamiento mecánico de redes de arrastre camaroneras.

2.2.2. Desarrollo del accesorio excluidor de tortugas marinas, (TED).

Ambas películas han sido realizados por los técnicos norteamericanos y pretenden divulgarse en las pesquerías de camarón de ambos países con el propósito de coadyuvar a mejorar la eficiencia de captura del sistema de arrastre camaronero mediante diversas alternativas.

2.3. En relación con la participación del personal técnico en los cruceros de pesca experimental utilizando el sistema de arrastre de media agua a bordo del B/I CHAPMAN; es conveniente mencionar que no se tuvo la participación correspondiente, debido principalmente a problemas en la coordinación de dichos cruceros entre el personal mexicano y el norteamericano.

2.4. El grupo de trabajo del Instituto Nacional de la Pesca, motivado por la enorme importancia que tiene el incremento de la productividad en la flota camaronera nacional, ha iniciado a partir de este año el proyecto de investigación tecnológica denominado "Pesca - Exploratoria y Experimental de Camarón de Profundidad" con el propósito de explorar el estrato comprendido entre 40-300 brazas de

profundidad; utilizando el sistema de arrastre camaronero y trenes de trampas camaroneras en las zonas inaccesibles al arrastre.

2.5 Conforme a los trabajos de pesca exploratoria y experimental, se continúa el muestreo biotecnológico de atún en el Noreste del Golfo de México con el propósito de complementar la información con carácter estacional. Los resultados obtenidos mediante este proyecto de investigación han contribuido de manera substancial y de terminante al desarrollo de la pesquería comercial de atunes en el Golfo de México. Los resultados de los cruceros de prospección pesquera se han presentado en las últimas reuniones MEXUS-Golfo de Yucalpetén, Yucatán y Cancún, Q.Roo.

3. RECOMMENDACIONES GENERALES

Las actividades que se realizan en los diversos grupos de trabajo, especialmente en Demersales, Pelágicos costeros involucran necesariamente aspectos tecnológicos tanto de las flotas comerciales como de las artes de pesca utilizadas.

Por otra parte la realización de cruceros de investigación utilizando Palangres de fondo, curricanes, almadrabas, líneas verticales, redes de arrastre camaroneras y de escama requieren la participación de especialistas a fin de obtener información específica del comportamiento mecánico de las artes de pesca y consecuentemente estar en posibilidad de extrapolar los resultados de cruceros a las pesquerías comerciales; los cuales como en el caso de los recursos demersales se capturan con líneas verticales, palangres de fondo y redes de arrastre.

En consecuencia es recomendable darle mayor atención a los aspectos tecnológicos relacionados con el Diseño y Conportamiento Mecánico de Artes de Pesca dentro de los grupos de trabajo mencionados.

Otro aspecto de especial relevancia lo constituye la identificación de blancos acústicos de las especies pelágicas y demersales de la región así como también la aplicación de metodologías actualizadas para la evaluación hidroacústica de concentraciones comerciales de recursos pesqueros. En este sentido se presentarán en su oportunidad las acciones que se proponen para 1986.

En relación con el TED es recomendable continuar el proceso de experimentación en el Golfo de México y en el litoral del Pacífico a fin de coadyuvar a reducir las tasas de mortalidad de tortugas marinas y de FAC.

Tomando en consideración que se han realizado pocos lances de arrastre en las pruebas, se presentan las siguientes recomendaciones específicas:

1. Continuar las pruebas de pesca a diferentes tomaños y utilizando los diversos tipos de redes camaroneras de la región.

2. Realizar un estudio sistemático similar en el Golfo de México, conforme a las experiencias obtenidas desde 1983, de tal manera que se contrasten estadísticamente los resultados de ambos litorales.

3. Diseñar y construir en México el accesorio denominado TED.

4. Enviar un par de técnicos mexicanos al Laboratorio Tecnológico de Pascagoula, Miss., con el propósito de obtener información de las experiencias con el TED, así como de su comportamiento a bordo de la flota camaronera comercial.

GRUPO PESCA DEPORTIVA

(No hay informe para 1985)

Plan De Trabajo Conjunto 1986

Participantes:

Eric D. Prince,
Southeast Fishery Center
Myrna Wong Rios,
Instituto Nacional de la Pesca

El grupo de trabajo de pesca deportiva ha acordado que el esfuerzo de colaboración mas productivo para la obtención de datos debe dirigirse al establecimiento de un colector permanente en el muelle de Cozumel y uno en Cancún con el proposito de captar datos de captura y esfuerzo de las especies deportivas (picudos) durante la temporada de pesca (4 meses). Adicionalmente continuar las actividades conjuntas de marcado y liberación de ejemplares. Se obtendrán datos biológicos, de captura y esfuerzo, complementados con datos historicos de los torneos de pesca de picudos y de muestreos en muelle colectados por el National Marine Fisheries Service.

OBJETIVO

Definir la captura, esfuerzo y migración de las especies deportivas (picudos) en el Golfo de Mexico.

ACTIVIDADES CONJUNTAS

México participará con dos investigadores en la documentación de captura/esfuerzo y marcado de especies deportivas en Cozumel y Cancún. Estos datos serán enviados a los Estados Unidos. Los investigadores de Estados Unidos viajarán a México para ayudar en la iniciación de los muestreos en muelles en Cozumel y Cancún al inicio

de la temporada (marzo 1986), entregarán las formas de muestro y capacitarán al personal mexicano para las entrevistas a pescadores.

Los Estados Unidos donarán varios accesorios para la atracción de peces (FAD) para su instalación y evaluación preliminar en aguas mexicanas (marzo 1986). La localización del area de instalación será determinada por los investigadores mexicanos.

Los Estados Unidos enviarán a México los resúmenes de computadora y los datos obtenidos de los muestreos en muelle de Cozumel y Cancún así como los que se obtengan en el resto del Golfo de México. Adicionalmente proporcionarán copias de las fotografías submarinas de la efectividad e instalación experimental de los accesorios para atracción de peces (FAD). Los investigadores de Estados Unidos y México revisarán los resúmenes de los primeros años de muestreo en Cancún y Cozumel para hacer conclusiones conjuntas sobre el análisis de datos y modificaciones futuras al programa de muestreo.

Los E. V. seguirán captandó información, c/e marcando y liberando peces en las seis zonas de muestreo que hon trabajado hasta la fecha.

MEXUS-GULFO

ACUACULTURA

Grupo de:

Dr. John Grover,
Universidad de Auburn, Al.
Biol. Martha R. Palacios
Biol. Hector Lesser

INTRODUCCION

Es para nosotros una gran satisfacción el que se instituya el grupo de Acuicultura en el Programa de Cooperación México-Estados Unidos del Golfo, ya que mediante la elaboración de programas adecuados nuestra tecnología podra incrementar la producción de alimento, preocupación numero uno de nuestros gobiernos, así como la generación de empleos que la Acuicultura, bien planeada y conceptualizada como una industria deben. Me voy a permitir resumir rápidamente los antecedentes de este grupo.

ANTECEDENTES:

En México, la acuicultura continental la podemos señalar como una actividad en pleno desarrollo, en la que se manejan especies como la trucha arcoiris (Salmo gairdneri), carpas (con 10 especies de Ciprinidos, tanto nativos como introducidas), mojarra africanas (Oreochromis spp) y bagre de canal (Ictalurus punctatus). Actualmente se domina las tecnologías para su cultivo, sin embargo por la creciente demanda de alimento se requiere optimizar su cultivo mediante estudios de nutrición, sanidad y mejoramiento genético.

Por otra parte la maricultura en el litoral del Golfo de México, fundamentalmente se ha enfocado al cultivo de ostión (Crassostrea virginica), cabe señalar que el 80% de la producción nacional de este recurso proviene de las lagunas litorales ubicadas en este litoral.

Se vienen realizando investigaciones sobre el cultivo de caracol reina o rosado (Strombus gigas), obteniéndose logros importantes tanto en la adaptación de la tecnología, como en inovaciones a esta, realizadas en el Centro de Pto. Morelos, Q.Roo.

En la búsqueda para que la acuicultura se convierta en una actividad generadora de alimentos y de empleos se estan realizando investigaciones para la producción de larvas de camarón en laboratorios y su cultivo en estanqueria rustica tanto para camarón blanco como para rosado (Penaeus setiferus, P. duorarum). Así mismo se pretende implantar en México la tecnología para la producción de jaiba mudada (soft shell crab) y el cultivo de langostino malayo (Macrobrachium rosenbergii).

La actual administración ha mostrado una gran preocupación por

dar a la acuacultura un important impulso, como se muestra en el Program de Pesca y Recursos del Mar 1984-88, teniéndose como meta el incremento aproximado del 214% en la producción por acuacultura, cabe señalar que en 1984 se obtuvo una producción por acuacultura de 141,000 ton.

Esto mismo motivó que en la fecha reciente especialistas de la Universidad de Auburn, Al., realizaran una visita por diversos estados de México, de cuyas observaciones entre otras, se concluye la necesidad de incrementar las investigaciones en la materia y la preparación de un mayor número de investigadores a fin de optimizar el desarrollo tecnológico de las granjas piscícolas.

Por su parte la Universidad de Auburn, Al., ha desarrollado desde 1933 programas sobre las pesquerías continentales y acuacultura, en sus inicios el interés primordial era sobre la construcción y administración de pequeñas granjas para la producción de alimento y recreación. Atraves del tiempo el grupo inicial creció, así como sus actividades, convirtiéndose en una Institución de consulta y capacitación para programas de investigación y desarrollo en la transferencia de tecnología tanto de las pesquerías como en acuacultura para Estados Unidos de Norte America y el Mundo entero.

Objetivos Globales:

La creación de este grupo en al Programa de Cooperación MEXUS/Golfo, se señala el reconocimiento que ambos países tienen de que la acuacultura

es la actividad que permitira incrementar la producción de alimentos de origen acuático para tranquilidad de la humanidad.

Especificos:

1. Optimizar el desarrollo de la acuacultura continental, con la formación de especialistas en nutrición, sanidad y mejoramiento genético.

2. Impulsar la maricultura de las especies de interés común, mediante la transferencia de tecnología y la visita periódica de especialistas, para el desarrollo de programas conjuntos.

Programa de Actividades para 1986.

1. Visita en mayo de 1986, a la Universidad de Auburn, Al., por investigadores de México para observar los programas que se desarrollan en la Universidad, así como la afinación de los cursos de capacitación que se impartiran.

2. El Dr. Rouse, de la Universidad de Auburn impartira un curso sobre el cultivo de crustaceos, especialmente camarón y langostino, en Puerto Morelos Q.Roo.

3. Desarrollo en Pátzcuaro, Michoacan de un taller sobre Nutrición y Sanidad en la acuacultura continental con la participación de especialistas de la U. Auburn en Instituciones de México.

4. Intercambio bibliográfico y de información sobre la producción en acuacultura.

PRONOSTICO DE LA CAPTURA DE CAMARON CAFE EN ALTA MAR

Costa de Texas

Por:

K. N. Baxter
NMFS, Southeast Fisheries Center
Galveston, Texas

A principios de los años sesenta, los biólogos del Laboratorio de Galveston iniciaron estudios para investigar las probabilidades de pronosticar la abundancia anual de camarón pardo (*Penaeus aztecus* Ives). Esa investigación se hizo en la premisa de que el número de camarones en fase poslarval capturados durante su desplazamiento desde el Golfo hasta las bahías costeras y la densidad de las poblaciones de camarón juvenil en las zonas de los estuarios son proporcionales a los suministros comerciales subsiguientes. Otros grupos de biólogos, que trabajan bajo contrato con nuestro laboratorio o por cuenta propia, han seguido un método similar en diferentes puntos situados a lo largo de las costas del Golfo y del Atlántico sur. Entre los informes detallados figuran los siguientes: Baxter (1963); Baxter y Renfro (1967); Berry y Baxter (1969); Christmas, Gunter y Musgrave (1966); Louisiana Wildlife and Fisheries Commission (1964); St. Amant, Corkum y Brown (1963), y St. Amant, Broom y Ford (1966).

Como parte de un programa cada vez más amplio de investigaciones sobre el camarón, en noviembre de 1959 se inició un estudio permanente para investigar los cambios estacionales en los desplazamientos del camarón en fase poslarval a través de la entrada

principal de la bahía de Galveston. Dos veces por semana, cerca de la costa de la entrada, se tomaron muestras de organismos con una red de arrastre de viga manual. Se hicieron dos remolques semanales, uno en la mañana y otro en la tarde, con el fin de tomar muestras durante el flujo y el reflujo. El camarón Peneido fue separado del resto de la captura, identificado y contado en el laboratorio. Baxter (1963) y Baxter y Renfro (1967), proporcionaron detalles sobre procedimientos de muestreo e identificación de especies.

La importancia de los datos sobre la captura de formas poslarvales recopilados entre noviembre de 1959 y mayo de 1961 se puso de manifiesto cuando comprobamos que al número elevado de formas poslarvales capturadas a principios de la primavera de 1960 correspondía una captura casi sin precedentes de camarón pardo en las pesca comercial de altura durante los meses del verano. En 1961, nuestras capturas de formas poslarvales fueron pequeñas como también lo fueron las cosechas comerciales posteriores; lo cual hace pensar que los datos sobre la captura de formas poslarvales eran un indicio de la abundancia de camarón pardo.

El muestreo dos veces por semana de formas poslarvales se restableció en

agosto de 1961 con un nuevo objetivo: investigar la posibilidad de pronosticar la abundancia relativa de camarón comercial partiendo de las capturas de formas poslarvales. No se modificaron los métodos de muestreo porque esperábamos que para las agencias encargadas de la administración del camarón sería más aceptable una técnica de pronóstico sencilla y económica en vez de métodos de muestreo complejos. Salvo por una breve interrupción debida al huracán Carla, en septiembre de 1961, se siguió un plan de muestreo regular hasta noviembre de 1974 en que se dio por terminado, y no se volvió a iniciar de nuevo hasta febrero de 1983.

Los camarones juveniles crecieron hasta alcanzar una talla que oscilaba entre 70 y 100 mm (longitud total) durante un período de 6 a 12 semanas después de haber entrado en los estuarios. Una exploración pesquera estacional de camarón de carnada de la bahía de Galveston cosecha estos juveniles para suministrar cebo vivo a los que practican la pesca deportiva. El camarón se cosecha con rastras de puertas remolcadas por pequeños arrastreros.

En 1957, se inició un estudio permanente de la pesquería de camarón de carnada de la bahía de Galveston; sus primeros resultados, incluidos datos sobre la composición de especies y desembarcos fueron presentados por Chin (1960). Asimismo, a partir de junio de 1959, se han recopilado estadísticas semanales sobre las actividades

pesqueras. El procedimiento de estudio requiere que cada semana se entreviste por lo menos a la mitad de los pescadores y comerciantes de camarón de carnada de la zona de la bahía, y se haga un control visual para determinar cuántos puestos de venta de camarón de carnada están abiertos. Partiendo de esta información, se hace una estimación del total de desembarcos y actividades pesqueras. La composición por especie y tamaño de los desembarcos se evalúa partiendo de muestras de camarón que se compra cada semana a un grupo de vendedores escogidos al azar.

El índice poslarval proporciona un cálculo aproximado del número de formas poslarvales que entran en la cuenca de la bahía; sin embargo, no ha sido un indicador coherente de una futura abundancia de la pesca de altura.

Hasta la fecha, nuestro índice más fidedigno de un éxito camaronero futuro es el basado en los datos de pesquería de camarón de carnada (Cuadro 1). Con la excepción de 1981 -- que fue el primer año de la veda estacional de Texas -- el pronóstico, desde 1970, se ha mantenido dentro del límite de 4 millones de libras de captura real de camarón pardo frente a la costa de Texas. Ya se están realizando estudios para crear un sistema de pronóstico temprano mediante el establecimiento de índices de abundancia válidos, durante las etapas poslarval avanzada y juvenil temprana del ciclo vital del camarón pardo.

Cuadro 1. Índice del camarón de carnada de la bahía de Galveston de 1960 a 1984.

Año	Índice de carnada	Captura prevista	Captura real frente a la costa de Texas julio-junio en millones de libras	Diferencia en millones de libras

1960	53,6	29,1	34,5	+ 5,4
1961	20,8	20,0	13,2	- 6,8
1962	26,1	21,5	17,3	- 4,2
1963	53,0	29,0	24,6	- 4,4
1964	30,2	22,6	18,6	- 4,0
1965	41,0	25,6	26,5	- 0,9
1967	89,4	39,0	42,7	+ 3,7
1968	28,0	22,0	27,9	+ 5,9
1969	43,5	26,3	24,7	- 1,6
1970	70,0	33,7	30,7	- 3,0
1971	82,3	37,1	34,5	- 2,6
1972	85,6	38,0	35,5	- 2,5
1973	18,7	19,4	23,3	+ 3,9
1974	34,3	23,8	26,4	+ 2,6
1976	34,2	23,8	25,7	+ 1,9
1977	58,5	30,5	34,4	+ 3,9
1978	40,5	25,5	27,7	+ 2,2
1980	45,0	26,7	25,7	- 1,0
1981	54,3	29,3	41,5	+12,2
1982	26,3	21,5	21,8	+ 0,3
1983	12,7	17,8	18,2	+ 0,4
1984	31,2	22,9	24,1	+ 1,2

ESTUDIO DE 1985 SOBRE LAS MIGRACIONES DE CAMARON

Por:

Peter F. Sheridan
NMFS, Southeast Fisheries Center
Galveston, Texas

Durante el verano de 1985, el National Marine Fisheries Service (NMFS) y el Instituto Nacional de la Pesca (INP) estudiaron las migraciones de camarón a lo largo de las costas de Texas y Tamaulipas en experimentos de investigación cooperativa. Cada año, durante los meses de mayo, junio y julio, el camarón pardo juvenil abandona los estuarios de Texas y Tamaulipas. Todos los años, aproximadamente entre el 1^o de junio y el 15 de julio, se impone una veda a la pesca del camarón en la zona situada frente a la costa de Texas de conformidad con reglamentaciones estatales y federales para que el camarón alcance una talla más grande y más rentable antes de la cosecha. México ha estudiado la posibilidad de una veda estacional, pero no se encuentra en vigor. Según estudios anteriores del NMFS y el INP sobre los desplazamientos del camarón en esta zona, el camarón marcado frente a la costa de Texas fué recapturado frente a la de Tamaulipas, y el marcado frente a la costa de Tamaulipas fué recapturado frente a la de Texas. Este intercambio de poblaciones a través de la frontera hizo que el Consejo de Gestión de Pesquerías del Golfo de México pidiera al NMFS que determinara la magnitud de los intercambios de población entre los dos estados, en particular durante la veda estacional de Texas.

El mercado del camarón se realizó en dos etapas: la primera consistió

en la captura y el marcado del camarón cuando atravesaba los pasos de los estuarios; la segunda, en la captura y el marcado en alta mar. En México, las operaciones costeras de mercado se realizaron entre el 16 y el 23 de mayo de 1985 en Boca de Catan, en la Laguna Madre de Tamaulipas, situada a unos 170 km al sur de la frontera entre México y los Estados Unidos. El equipo estuvo integrado por siete científicos; cinco del INP, de Tampico, y dos del NMFS, de Galveston. El camarón fué capturado con una red charanga, luego fué marcado con etiquetas de plástico numeradas y liberado fuera del paso, a una profundidad de 5 brazas. Un segundo equipo marcó y liberó el camarón desde la base del Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos ubicada en el Paso de Brazos-Santiago en el extremo sur de la Laguna Madre de Texas; a unos 15 km. al norte de la frontera. El camarón fué capturado cerca del paso por un camaronero de carnada de arrastre; luego, fué marcado y arrojado en aguas del Golfo de 5 brazas de profundidad durante el período comprendido entre el 6 de junio y el 12 de julio de 1985. El tercer emplazamiento costero estaba en el Instituto de Ciencias Marinas de la Universidad de Texas en Puerto Aransas; situado a unos 230 km al norte de la frontera. De nuevo, el camarón fué capturado por un camaronero de carnada, marcado y liberado en alta mar en aguas de 5 brazas de profundidad entre el 11 y

el 22 de junio de 1985. El marcado en alta mar se hizo a bordo del R/V LONGHORN entre el 27 de junio y el 11 de julio de 1985. El camarón fué capturado por arrastre; luego, fué marcado y arrojado en aguas de una profundidad de 10 a 15 brazas, situadas entre unos 75 y 230 kilómetros al norte de la frontera.

En todas las operaciones de liberación del camarón, en la costa y en alta mar, se emplearon recipientes de plástico para llevar el camarón marcado hasta el fondo del mar y protegerlo así contra pájaros y peces depredadores. Cada recipiente está compuesto de tres piezas con ranuras sujetadas por una banda de goma y un bloque de sal y se le añade un bloque de cemento para que lo arrastre al fondo. Los recipientes se llenan de camarón marcado, se cierran y se arrojan al mar. Diez o quince minutos después de que el recipiente llega al fondo del mar, el bloque de sal se disuelve y el recipiente se abre de un golpe dejando escapar al camarón.

Se instó a los pescadores de camarón a que colaboraran en el estudio mediante la presentación de informes con la fecha, la profundidad y la ubicación de cada camarón marcado recapturado. A cambio de ello, los pescadores tenían derecho a participar en loterías organizadas por el NMFS en las que se repartían premios en efectivo.

A la altura del Paso de Aransas y del Paso de Mansfield se colocaron correntímetros para estudiar las corrientes de fondo y sus repercusiones en los patrones de migración del camarón objeto de estudio. En diciembre de 1985 se dispondrá de datos para dichos análisis.

En los cuadros 1 y 2 aparece un resumen de los resultados preliminares de los experimentos de marcado. Estos resultados representan probablemente el 90 por ciento del total previsto de devoluciones de etiquetas. Más de 55.000 camarones fueron marcados y liberados durante las operaciones costeras y sólo se realizaron 135 recapturas (0,24 por ciento). No se esperaba un porcentaje de recaptura tan bajo, puesto que las condiciones experimentales antes de la liberación del camarón no pudieron ser mejores. Se desconocen las razones de estas tasas de rendimiento tan bajas (Cuadro 1). Casi 26.000 camarones fueron marcados y liberados desde el R/V LONGHORN en aguas frente a la costa de Texas, de los cuales se recapturaron 2.188 (8,46 por ciento).

En el Cuadro 2 figura un resumen de los patrones de desplazamiento del camarón marcado. El camarón que fué liberado del centro costero de marcado en el Paso de Aransas experimentó un fuerte movimiento migratorio hacia el sur; puesto que de las 66 recapturas, 63 se hicieron al sur de dicho paso. Sin embargo, en el Paso de Brazos-Santiago se registró una tendencia a una mayor dispersión hacia el norte; aunque el coeficiente 28 norte: 15 sur no fué estadísticamente diferente del 1:1. A pesar de las pocas recapturas realizadas en Boca de Catán, fué evidente que hubo cierto movimiento hacia el norte. Las recapturas de camarón liberado desde el R/V LONGHORN mostraron dos patrones de desplazamiento. Las recapturas del camarón liberado en la subzona 20 indicaron desplazamientos iguales hacia el norte y el sur; mientras que las recapturas en la subzona 21 se hicieron con mucha más frecuencia en el norte que en el sur.

La interpretación preliminar de estos datos indica un desplazamiento hacia el sur del camarón desde la zona del Paso de Aransas y un desplazamiento hacia el norte desde el Paso de Brazos-Santiago y de la parte alta de la subzona 21. El camarón en la subzona 20 tiende a

dispersarse hacia el norte y el sur. Es posible que las corrientes de fondo hayan afectado a los patrones de distribución que se observaron en las recapturas, como lo hicieron los desplazamientos y las actividades de la flota camaronera.

Cuadro 1. Resumen de los experimentos de marca-recaptura de camarón pardo realizados en Texas y Tamaulipas en 1985.

Subzona estadística	Lugar	Camarón marcado	Camarón recapturado	%

20	Paso de Aransas	22.001	78	0.35
21	Paso de Brazos-Santiago	30.638	54	0.18
23	Boca de Catán	3.010	3	0.10
20	R/V LONGHORN	14.114	1.331	9.43
21	R/V LONGHORN	11.752	857	7.29

TOTAL		81.515	2.323	2.85

Cuadro 2. Resumen de patrones de desplazamiento de camarón recapturado lejos de los lugares donde fué liberado. Sólo se incluyen las recapturas sobre los que se han recopilado datos completos (fecha, lugar, profundidad). La proporción prevista de las pruebas chi-cuadrado norte vs. sur es del 1:1.

Lugar		Norte	Sur	Este y oeste	χ^2

Paso de Aransas	Número recapturado	1	63	2	58.14**
	Promedio de millas recorridas	34	49	11	
	Promedio de días en libertad	44	33	34	
Paso de Brazos-Santiago	Número recapturado	28	15	9	3.35NS
	Promedio de millas recorridas	14	16	6	
	Promedio de días en libertad	17	19	21	
Boca de Catán	Número recapturado	2	0	1	-
	Promedio de millas recorridas	14	-	8	
	Promedio de días en libertad	61	-	76	
LONGHORN (Subzona 20)	Número recapturado	498	535	125	1.32NS
	Promedio de millas recorridas	11	26	7	
	Promedio de días en libertad	13	11	16	
LONGHORN (Subzona 21)	Número recapturado	381	273	92	18.14**
	Promedio de millas recorridas	10	14	5	
	Promedio de días en libertad	17	17	14	

SECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES PESQUERAS DE PUERTO MORELOS
QUINTANA ROO, MEXICO

CARACOL (Strombus gigas)

INFORME DE ACTIVIDADES

Por:
Ramón Cruz Santabalbina
Hector Lesser Hiriart

X REUNION MEXUS-GOLFO

1985

CARACOL Strombus gigas

INFORME DE ACTIVIDADES

A. ANTECEDENTES:

La pesquería de caracoles marinos es una importante actividad pesquera en el área del Caribe. Desde épocas prehispánicas los mayas consumían su carne y utilizaban sus conchas para la elaboración de artículos de ornato.

En el Caribe mexicano la pesquería de caracol incluye diversas especies de gasterópodos como el chac-pel (Pleuroploca gigantea), el "king conch", (Cassia madagascariensis), Busycon coarcturum, Xancus anguatus) y el caracol rosado (Strombus gigas). La última especie, dada su abundancia, es la que soporta la mayor parte de la explotación del recurso caracolero.

Strombus gigas es un mesogasterópodo hervívoro cuya distribución abarca toda la cuenca del Caribe, desde la Florida hasta Venezuela, habitando a profundidades de cero a 40 m. (Brownell y Sterely, 1981).

Comunmente se le encuentra sobre pastizales marinos de Thalassia testudinum, Cymodocea manotorum y Syringodium filiforme (Randall, 1964; Robertson, 1961; Alcolado, 1976) donde se alimentan de las algas epifitas que crecen sobre éstos; entre las que pueden citarse Cladophora sp., Polisiphonia sp. e Hypnea cervicornis entre otras (Robertson, 1961).

La pesquería de este mesogasterópodo ha sido por mucho tiempo uno de los recursos pesqueros

mas importantes en el área del Caribe, sin embargo, hoy en día se caracteriza por un marcado abatimiento de sus capturas, lo que refleja la sobreexplotación de que ha sido objeto debido a la enorme demanda existente por su carne congelada ("pulpa de caracol").

No es sino hasta a principios de la década de los 80 que en algunos países del Caribe se prevee un reordenamiento en la pesquería de este recurso. Entre estos países destacan Turcos & Caicos, Puerto Rico, Bonaire, E.U.A., Venezuela y México que han dictaminado sobre la adecuada administración del recurso y en algunos casos, como lo es el de México, se han iniciado los primeros intentos para lograr una recuperación de los bancos caracoleros mas afectados, mediante un programa de siembra de "semilla" producida bajo condiciones controladas en laboratorios.

B. ACTIVIDADES Y RESULTADOS 1985:

En el caso concreto de México y a partir de 1982, se inicia un programa para el eficaz reordenamiento de la pesquería. El programa como tal, está destinado a proporcionar las bases científicas y tecnológicas para la recuperación y correcta administración del recurso, e incluye tres grandes áreas:

1) Investigación, tecnología y producción.

Contempla el desarrollo de cultivos de caracol a gran escala mediante la bio-tecnología adecuada

que permita la producción y siembra de grandes cantidades de organismos juveniles, a fin de repoblar los bancos caracoleros mas afectados.

Entre las principales actividades y resultados que estas invesigaciones han arrojado se cuenta con la recolecta continua de masas de hueva de caracol. A la fecha se han recolectado en lo que va de este año unas 125 masas, la primera de ellas en el mes de marzo, con un pico en el mes de junio, lo que indica un claro periodo de desove en los meses cálidos.

De las 125 masas de hueva mencionadas se han realizado 79 ensayos a partir de los cuales se han obtenido 97,693 larvas metamórficas. Cabe mencionar que, a partir de julio se implementó en los estanques de cultivo el sistema de flujo continuo, con lo que se modifica sustancialmente el método de cultivo anterior, así como el suministro de microalgas (principalmente Isochrysis tahitiana, Tetraselmis chuii y Chaetoceros calcitrans) las cuales deben ser proporcionadas en densidades considerablemente mayores y con mayor frecuencia.

De las larvas metamórficas se ha observado una sobrevivencia del 4.9 %, lo que nos da un total de 4,792 caracoles juveniles producidos durante 1985. Cabe hacer notar que el alto indice de mortalidad registrado es en buena medida un reflejo de la contaminación bacteriana presente en los sistemas de cultivo. A este respecto puede añadirse que se han hallado densidades de hasta un millón de bacterias por mililitro en los cultivos de microalgas.

Es importante mencionar las labores relacionadas con el cultivo de microalgas bajo condiciones controladas de laboratorio, así como los estudios de control bacteriológico que se realizan de manera continua y acorde a los requerimientos del Centro. En este punto cabe hacer notar que, a partir del mes de octubre se inició un proyecto mediante el que se pretende aislar y producir masivamente microalgas nativas, experimentando su eficiencia para el cultivo de larvas.

Por lo que respecta a la experimentación con juveniles cultivados, actualmente se realizan estudios de crecimiento en cautiverio con distintas dietas, entre las que se han probado macroalgas molidas, algas filamentosas y alimentos balanceados. Así mismo se ha dado inicio a estudios bromatológicos para la elaboración de un alimento peletizado que satisfaga los requerimientos nutricionales de los juveniles cultivados.

2) Biología Pesquera:

En este concepto se pretende dar a conocer la disponibilidad del recurso desde el punto de vista espacio-temporal, determinado el nivel óptimo de captura para cada zona, así como definir, bajo fundamentos sólidos, la temporada y áreas de pesca.

Con base en lo expuesto anteriormente se ha iniciado un proyecto mediante el que se evaluará el recurso caracolero por zonas, a fin de determinar el potencial pesquero para cada una de las tres zonas en que se divide el estado de Quintana Roo.

Por otra parte se ha puesto en marcha una serie de alternativas entre las que destacan: a) la veda para la totalidad del estado de Quintana Roo durante el periodo julio a septiembre, con lo que se protege considerablemente el recurso durante su época de reproducción. b) La determinación de cuotas máximas de captura para las distintas zonas. y c) la reglamentación de una talla mínima de captura; reforzado todo lo anterior con programas de investigación, inspección y vigilancia.

Es importante que, además de decretar una veda y cuotas de captura, se reglamente una talla mínima, que garantice la madurez sexual de los ejemplares capturados (considerando, por ejemplo, el grosor del labio o abanico del caracol). Es importante que el problema se estudie a fondo en toda el área del Caribe, considerando los problemas socio-económicos que estas medidas ocasionarían; y que se propongan diversas opciones de administración para cada caso particular, que conduzcan al restablecimiento de la pesquería y al óptimo aprovechamiento del recurso.

3) Ecología Aplicada:

Se basa en estudios de dinámica poblacional realizados en bancos de juveniles, y abarca la determinación de sistemas ecológicos favorables para la siembra masiva de juveniles.

Dentro de este punto se considera el monitoreo de las poblaciones de juveniles sembradas, así como los estudios de dinámica de poblaciones, tanto de juveniles liberados, como de aquellos que se mantengan en cautiverio en áreas naturales.

A la fecha se cuenta con un estudio de dinámica de poblaciones de un banco de juveniles de caracol en el sur del estado de Quintana Roo (Díaz, en prensa). En él se dan los lineamientos a seguir para las siembras masivas.

Se recomienda que la siembra se realice a principios de otoño, pues es en esta época cuando se presentan las tasas de mortalidad más bajas. Así mismo, se recomienda sembrar ejemplares con longitudes superiores a los 8 cm, pues en esta talla se manifiesta el reclutamiento hacia los bancos de juveniles en aguas someras.

Es importante señalar que se han iniciado las primeras siembras experimentales en cautiverio, con lo que se inicia el monitoreo de juveniles producidos en laboratorio en el medio ambiente natural.

Debe considerarse el programa masivo de siembras como una alternativa adicional al problema que enfrenta el recurso por el notable abatimiento de sus capturas, siendo la adecuada administración del recurso la medida inmediata a seguir, ya que el programa de siembras, si bien es esencial y contribuye al restablecimiento de los bancos caracoleros, no es la única ni la más adecuada solución en el corto y mediano plazo.

C. PROPUESTA DE COOPERACION 1986:

1) Se propone la participación del Dr. Carl J. Berg, Jr., quien ha manifestado su interés por llevar a cabo investigaciones relacionadas con la inducción al desove y gametogénesis del caracol rosado Strombus gigas, basándose para ello en la extracción, identificación y

síntesis de hormonas. Lo anterior representaría un gran avance en materia de producción, ya que le daría un carácter de autosuficiencia al Centro Regional de Investigación Pesquera de Puerto Morelos, al no depender de la disponibilidad natural de masas de huevo. Esto permitiría programar los desoves de acuerdo a la

capacidad de producción del centro.

2) Se considera conveniente realizar una reunión entre investigadores de ambos países para analizar alternativas de técnicas de cultivo de larvas y juveniles; así como de selección de las especies de microalgas mas apropiadas.

REFERENCIAS

- Alcolado, P. 1976. Crecimiento, Variaciones Morfológicas y Algunos Datos Biológicos del Cobo Strombus gigas. Serie Oceanológica No. 34. Instituto de Oceanología, Cuba. 46pp.
- Brownel, S y Stevely, A. 1981. The Biology, Fisheries and Management of the Queen Conch Strombus gigas. Mar. Fish. Rev. 43 (7): 1-12.
- Díaz, C. En Prensa. Dinámica Poblacional de un Banco de Juveniles de Strombus gigas al sur del Estado de Quintana Roo.
- Randall, J.E. 1964. Contributions to the Biology of the Queen Conch Strombus gigas. Bull. Mar. Sci. Gulf and Caribb. 14(2): 246-295.
- Robertson, R. 1961. The Feeding of Strombus and other related Herbivorous Marine Gastropods. Not. Nat. 343: 1-9.

SECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACIONES PESQUERAS DE YUCALPETEN

PULPO
INFORME DE ACTIVIDADES

Por:

Manuel Jesús Solís Ramírez
Gabriela Morales García

X REUNION MEXUS-GOLFO

1985

PULPO

INFORME DE ACTIVIDADES

A. ANTECEDENTES:

La pesca del pulpo se inicia en Campeche, Camp. en 1949 con una captura de 50 toneladas. al correr del tiempo se han ido sumando otros puertos como Champotón en 1964 y Celestún en 1970. Al presente se captura pulpo desde Isla Aguada, Campeche hasta Holbox, Quintana Roo; habiéndose registrado la captura máxima en 1983 de 9,000 toneladas en los estados de Yucatán y Campeche (Fig. 1).

Al incrementarse la demanda comercial del recurso se ha incrementado también el esfuerzo pesquero ejercido sobre él. La pesquería del pulpo había sido tradicionalmente costera, sin embargo, en los últimos tres años, la flota mayor, que normalmente se dedicaba solamente a la pesquería de escama, se ha dedicado a la pesca de pulpo de mediana altura durante los tres últimos meses de cada año (Fig. 2).

La investigación del recurso se inicia durante el cumplimiento de una comisión de trabajo a Campeche en 1961. La información recabada en esa ocasión sirve para generar la primera publicación sobre el molusco (Solis, 1962). En 1965 se presenta un nuevo trabajo sobre el desarrollo embrionario de la especie (Dilio et al., 1965). El trabajo anterior y las observaciones sobre la presencia de un par de ocelos permiten, con la intervención del Dr. Gilbert L. Voss, describir una nueva especie de octópodo: Octopus maya (Solis, 1967a). Esta circunstancia permite

la publicación de una tesis sobre los aspectos biológico pesqueros de la especie (Solis, 1967b).

Sin embargo es hasta 1977 cuando se establece un programa formal de investigación sobre pulpo y calamar del Golfo y Caribe. En este mismo año se obtiene apoyo financiero para el proyecto del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

En el estado de Yucatán, Celestún era el único puerto que se dedicaba a la explotación del pulpo antes de 1975. Por ello el Instituto Mexicano de Comercio Exterior solicita la elaboración de un trabajo para promover la explotación del recurso en todo el litoral de la península (Solis, 1975).

B. ACTIVIDADES 1977-1984 Y RESULTADOS:

1) Muestreos:

A partir de 1977 se han realizado muestreos de la captura de embarcaciones costeras y desde 1982 de las de mediana altura. Los muestreos son de dos tipos: a) biológicos; consistentes en determinación del sexo, estadio de madurez gonadal de las hembras, longitud del manto y peso del organismo; y b) masivos; en los que se mide únicamente la longitud del manto. En el periodo 1977-1984 se han muestreado un total de 38,336 ejemplares.

2) Registro de capturas y esfuerzos:

Desde 1979 se recaban datos de captura y esfuerzo de la pesquería de pulpo, particularmente en la costa de Yucatán.

3) Reglamentación:

Con base al trabajo de Solís (1967b) se estableció en 1972 una veda experimental del recurso, que restringía el periodo de captura a sólo tres meses y medio por año; del primero de agosto al 15 de noviembre.

Los resultados del procesamiento de los datos de muestreo correspondientes al periodo 1977-83 conducen a la Secretaría de Pesca a tomar las siguientes medidas publicadas en el Diario Oficial de la Federación con fechas 30 de noviembre y 3 de diciembre de 1984:

- La temporada hábil de captura comprenderá del primero de agosto al 15 de diciembre.

- Queda estrictamente prohibida la captura del molusco por el método de pesca de buceo y gancho.

- Se establece una talla mínima de captura de 110 mm de longitud de manto.

- Los permisionarios serán responsables de que se registren los datos de captura y esfuerzo en los formatos que las oficinas de pesca les proporcionen.

4) Reuniones MEXUS-Golfo:

Se ha participado en tres de las ocho reuniones MEXUS-Golfo. En la primera reunión, celebrada en Campeche, Camp. México, en julio de 1977 se presentó un informe sobre el estado de las investigaciones realizadas por la parte mexicana en

materia de octópodos.

En la séptima reunión, celebrada en Yucalpetén, Yuc México se presentó el trabajo "Evaluación y Régimen Óptimo de Pesca del Pulpo en la Península de Yucatán", actualmente en prensa (Solís y Chávez, 1986). Este trabajo se basa en el análisis de 3,622 ejemplares muestreados durante la temporada de captura de 1980 en puertos de Campeche y Yucatán.

En la octava reunión, realizada en Cancún, Quintana Roo, México, se presentó un trabajo titulado "Análisis de la Pesquería de Pulpo (*Octopus maya*) del Banco de Campeche" (Solís y Arreguín, 1984).

5) Intercambios y Cooperación:

Desde 1965 se mantiene intercambio de experiencias sobre pesquerías de cefalópodos con el Dr. Gilbert L. Voss; habiendo recibido de él capacitación en materia de taxonomía de pulpos en 1966 y 1981. Además se participó en un crucero realizado en 1968 a bordo del barco "John Elliot Pillsbury" de la Universidad de Miami.

En 1967 se colaboró con los Drs. Walker, Longo y Bitterman (los dos últimos de la Universidad Bryn Mawr de Pennsylvania) en su investigación sobre comportamiento de pulpo (Walker, et al., 1970).

En 1972 se brindó apoyo al Dr. William Van Heukelem, (entonces investigador de la Universidad de Hawaii) quien logró cultivar bajo condiciones de laboratorio cuatro generaciones de *O. maya* a partir de 2,000 huevecillos colectados en la bahía de Campeche (Van Heukelem, 1975; Van Heukelem, 1977).

De 1979 a 1982 se mantuvo estrecha colaboración con investigadores del Marine Biomedical Institute de Galveston, Texas, en las siguientes actividades:

- Coordinación de un viaje de estudios de la pesquería de calamar en la península de Yucatán por parte de los Drs. Hixon y Villoch en 1979.

- Participación en 1979 de los investigadores mencionados en el tercer crucero de pesca exploratoria y experimental de calamar a bordo del B/I Onjuku.

- Viaje de estudio de Solis a Galveston, Texas en 1980. En esta ocasión se visitaron las instalaciones de investigación en materia de cultivos experimentales de pulpos y calamares que se realizaban en el MBI. Además se participó junto con Hixon y Villoch en la elaboración de un trabajo sobre aspectos morfológicos y de reproducción del calamar gigante del golfo (*Ommastrephes pteropus*) (Hixon et al., 1980) que fue presentado en la 40 reunión anual de la American Malacological Union, celebrada en Louisville, Kentucky.

- En 1981, el entonces director del programa de cultivo de octópodos del MBI realizó un viaje a Yucatán con el propósito de coleccionar ejemplares vivos para iniciar la investigación sobre el cultivo de O. maya. En 1982 el Dr. Hanlon, director del MBI realizó otra visita a Yucatán y Campeche con el fin de coleccionar otra vez ejemplares vivos

para continuar con los mencionados estudios de acuicultura experimental.

Gracias al apoyo de la Delegación Federal de Pesca de Yucatán y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) se logró invitar al Dr. Voss a Yucatán, con el fin de asesorar a Solis en el estudio de la pesquería de pulpo y de participar en el Simposio Sobre Investigaciones de Pulpos y Calamares, celebrado en Yucalpetén en 1982 y cuyas memorias están en prensa.

C. ACTIVIDADES DURANTE 1985 Y RESULTADOS:

1) Cruceros de Investigación:

Se han realizado dos cruceros; el primero tuvo como objetivo conocer el comportamiento de artes de pesca experimental (palangres de trampas pulperas) tales como las ollas japonesas de plástico (takosubos) y las trampas elaboradas con tubos de PVC.

En el segundo crucero, efectuado en aguas de la costa oriental de Yucatán, entre Dzilam de Bravo y Las Coloradas, a bordo del DIP III, se volvieron a probar las mencionadas artes de pesca, y se pescó con el método de gareteo, usando como carnada jaiba y señuelos de plástico.

2) Muestreos:

Con el apoyo financiero otorgado por el CONACYT, este año se pudo reanudar, después de tres años de receso, el muestreo en el estado de

Campeche¹. Dicho muestreo se realiza en los puertos de Campeche, Seibaplaya y Champotón. Estos, sumados a los cinco puertos muestreados en el estado de Yucatán (Celestón, Sisal, Chixchulub, Dzilam de Bravo y Río Lagartos) han arrojado datos de 8,024 ejemplares tan sólo en el mes de agosto, según puede observarse en las figuras 3 y 4. Cabe mencionar que los esfuerzos de muestreo en el estado de Yucatán están siendo apoyados por personal de la Quinta Zona Naval de la Secretaría de Marina y personal técnico del CRIP de Yucatán.

3) Fecundidad:

Solis (1967) determinó una fecundidad en O. maya entre 1,500 y 2,000 huevos; sin embargo Van Heukelem (1977) da un máximo de 5,000. Tal diferencia motivó una revisión de esos datos, para lo cual se hizo un análisis preliminar de 21 gónadas femeninas, obteniéndose resultados cercanos a los dados por Van Huekelem (op. cit.). Se espera realizar un análisis de un mayor número de ovarios, particularmente en la etapa de pre-desove.

4) Artes de Pesca:

Se continúa la experimentación de artes de pesca, labor iniciada en 1967; así se tienen palangres de tubo PVC y ollas japonesas de plástico, y dado que la carnada natural (crustáceos diversos) cada día es mas escasa y por ende su valor se incrementa a la par con el precio del pulpo en playa, se contempla

continuar la búsqueda de un tipo de señuelo, con un material plástico adecuado para capturar al molusco, teniendo como base la experiencia ya obtenida con los señuelos manufacturados en Campeche, Camp. en 1973.

5) Procesamiento de Datos:

Se están cargando en diskettes los datos de muestro de pulpo que se realizan a partir de agosto del año en curso, así como los correspondientes a captura y esfuerzo proporcionados por permisionarios del molusco en Yucatán. Esta información será analizada en el primer semestre de 1986, mediante la aplicación y diseño de modelos dinámicos determinísticos y estocásticos que permitan:

- Determinar el estado actual de la pesquería.

- Simular el impacto resultante de diversas estrategias de manejo del recurso.

6) Catálogo:

Se está organizando el material colectado desde 1963 para la elaboración de un catálogo de cefalópodos del Golfo y Caribe.

D. PROPUESTAS DE COOPERACION 1986:

Se estima que es el momento para oficializar un programa conjunto de investigación del pulpo, dado el interés que ya tiene en E.U.A. desde el punto de vista biomédico y

¹Estos muestreos se han efectuado con la colaboración del Biol. Carlos Castillo R. y del Sr. Oscar Pech Ku del CRIP de Lerma Campeche.

económico, por la incipiente pesquería del octópodo en la Florida; en tanto que en México prevalece el interés económico, dado el volumen de captura que ya alcanza en la región. Por lo tanto se propone intercambiar

conocimientos en:

- Taxonomía.
- Dinámica poblacional.
- Cultivo experimental.
- Diseño y experimentación de artes de pesca.

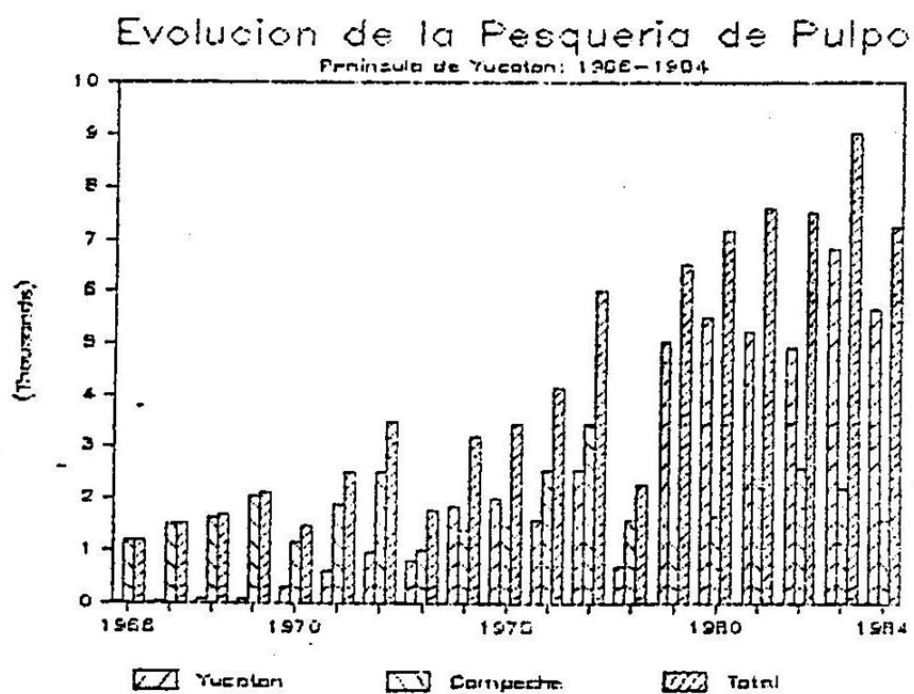


Figura 1. Evolución de la pesquería de pulpo en la Península de Yucatán, Captura en miles de toneladas 1968-1984.

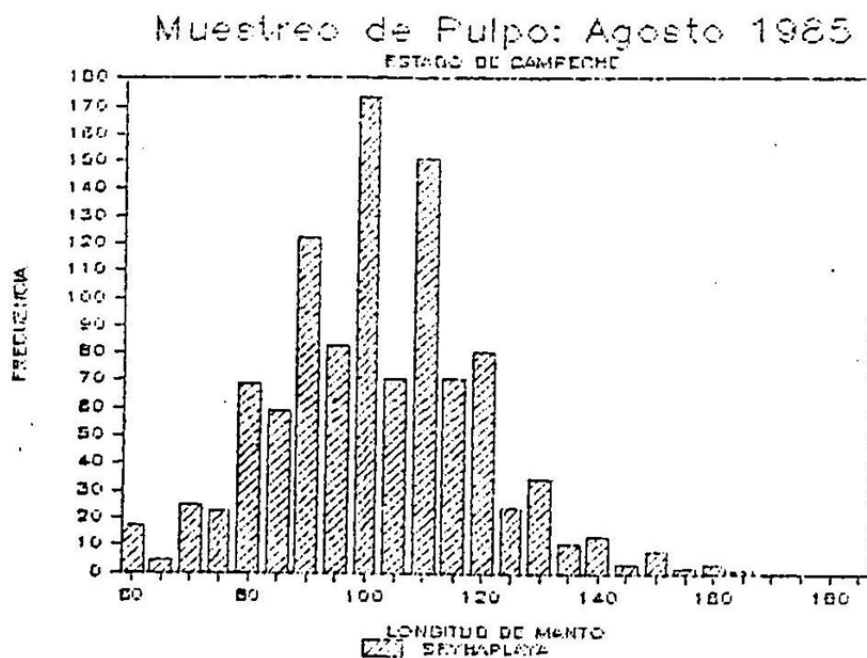


Figura 3. Composición por tallas de la captura de pulpo en el estado de Campeche. Agosto de 1985.

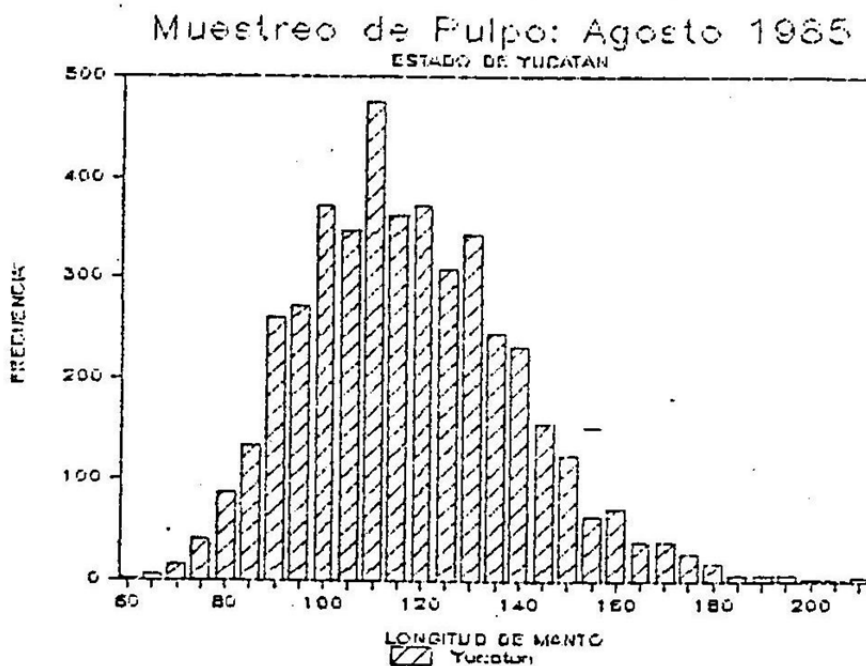


Figura 4. Composición por tallas de la captura de pulpo en el estado de Yucatán. Agosto de 1985.

REFERENCIAS

- Fuentes, D., Solis, M.J. y De la Garza, J. 1965. Algunos Aspectos de la Reproducción del Pulpo (Octopus vulmaris Lamarck) de la Sonda de Campeche. Contr. del Inst. Nat. de Invest. Biol. Pesq. al II Congreso Nacional de Oceanografía. Ensenada, B.C. 1-9. (Mimeógrafo).
- Hixon, R.F., Solis, M.J. y Villoch, M. 1980. Aspects of Morphometrics and Reproduction of the Squid Ommastrephes pteropus Steenstrup, 1885 in the Western Gulf of Mexico. Bull. of the American Malacological Union. 54:60.
- Solis, M.J. 1962. Contribución al Estudio del Pulpo (Octopus vulgaris Lamarck) de la Sonda de Campeche. Trabajos de Divulgación, Dirección General de Pesca, México. 3(24): 1-30
- Solis, M.J. 1967a. Incubación Parcial de Octopus maya en Laboratorio. Tercer Congreso Nacional de Oceanografía. (Resumen)
- Solis, M.J. 1967b. Aspectos Biológicos del Pulpo Octopus maya Voss y Solis. Publ. No. 18 Instituto Nacional de Investigaciones Biológico Pesqueras, 90 p.
- Solis, M.J. 1975. Posibilidades de la Pesca de Pulpo en la Península de Yucatán. Inst. Mexicano de Comercio Exterior. Publ. 347: 1-20.
- Solis, M.J. y Arreguín, F., 1984. Análisis de la Pesquería de Pulpo Octopus maya del Banco de Campeche. VIII Reunión MEXUS-GOLFO. Cancún, Quintana Roo. Noviembre 1984.
- Solis, M.J. y Chávez, E. 1986. Evaluación y Régimen Optimo de Pesca del Pulpo en la Península de Yucatán. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnología. Univ. Nat. Auton. México. 13 (3) en prensa.
- Van Heukelem, W.F. 1975. Rearing, Growth and Bioenergetics of Octopus maya Voss y Solis. A report prepared for the Instituto Nacional de la Pesca, México.
- Van Heukelem, W.F. 1977. Laboratory Maintenance, Breeding, Rearing and Biomedical Research Potential of the Yucatán Octopus Octopus maya. Lab. Animal Science. 27 (5): 852-859.
- Walker, J., Long, N., y Ditterman, M.E. 1970. The Octopus in the Laboratory, Handling, Maintenance, Training. Beh. Res. Meth. and Invest. (2): 15-18.

SECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION PESQUERA DE YUCALPETEN

PECES DEMERSALES
INFORME DE ACTIVIDADES

Por:
Martín Contreras Gutiérrez
Victor Moreno C. García
Patricia Arceo Briseño

X REUNION MEXUS-GOLFO

1985

PECES DEMERSALES

INFORME DE ACTIVIDADES

A. ANTECEDENTES:

La captura del mero (Epinephelus morio) es la actividad pesquera mas importante del estado de Yucatán. Hasta antes de 1968, año en que se construyó en puerto de abrigo de Yucalpetén, las embarcaciones eran menores en su mayoría, y los barcos mas grandes estaban expuestos a los vientos fuertes con el riesgo consiguiente. Esta situación frenaba la construcción de embarcaciones mayores.

Al contar con el puerto de abrigo, vino una expansión de la actividad pesquera en general, coincidente con un aumento sostenido de la producción de mero que alcanzó un máximo de alrededor de 14,000 toneladas en 1972. Después de ese máximo, la producción se ha estabilizado entre 9 y 11 mil toneladas, presentándose la producción más baja en 1983 (6,862 toneladas), para repuntar en 1984 con 8,980 tons.

En 1972 se inició el muestreo sistemático de las descargas de mero de los barcos linieros en las plantas congeladoras de Progreso, Yucatán con el objeto de conocer la estructura de la población a través de la medición de las tallas de peces, así como la acumulación de la información con el objeto de cuantificar las existencias de mero en los campos pesqueros del banco de Campeche.

En 1976 se hizo un análisis preliminar de la población de mero utilizando el método de la edad promedio (Doi et al., 1981) con el cual se calculó la biomasa de la

población en 138,000 tons. La misma metodología se utilizó para calcular la biomasa para el periodo 1972 - 1982 arrojando como resultado de 60,000 a 155,000 tons.

En 1977 se inició la pesquería de arrastre de escama de fondo con la dotación de 33 unidades a Productos Pesqueros Mexicanos. Al mismo tiempo, se inician las investigaciones técnico-biológicas de la pesquería como resultado de un convenio entre el Instituto Nacional de las Pesca y Productos Pesqueros Mexicanos, durante el que se hicieron 26 cruceros a bordo de los barcos B/I Onjuku, B/A Propemex y 9-A. El resultado de esta evaluación nos dió cifras de entre 56,000 y 111,000 tons. de rendimiento. (de todas especies demersales).

En 1982 se hicieron tres viajes a bordo de B/A Pepepez con el objeto de hacer observaciones sobre la captura y las tallas de las especies comerciales que se capturan con esta embarcación.

Actualmente se encuentran en operación alrededor de 30 barcos de diferentes características y calados, que por supuesto operan en la Sonda de Campeche por ser el único litoral nacional que cuenta con fondos apropiados para el arrastre de escama.

Gulland (1978: p.5) y Klima (1976: p.7) entre otros autores, han determinado que la producción actual de algunos recursos demersales del Golfo podría incrementarse sustancialmente. Por otra parte, estudios regionales recientes indican

que el rango de biomasa promedio de mero es de 95,000 a 147,000 toneladas anuales (Contreras y Moreno, 1983) y que "la pesquería se encuentra operando en niveles cercanos al óptimo (12,000 tons), e inclusive se observa una ligera tendencia hacia la sobre-explotación" (CINVESTAV, 1985: p. 15). En vista de lo anterior se considera necesario ahondar en el estudio de estas especies a fin poder determinar en forma dinámica los niveles apropiados de esfuerzo pesquero que permitan sostener el rendimiento de la pesquería.

B. ACTIVIDADES DURANTE 1985 Y RESULTADOS:

1) Cruceros de Investigación:

Del 16 de febrero al 6 de marzo de 1985 se efectuó un viaje a bordo del barco pesquero "Doña Candy" a la zona noreste del Banco de Campeche hasta las 26 brazas de profundidad, con el objeto de colectar gónadas maduras de mero (E. morio). Se obtuvo el peso y el estado de madurez gonadal de 79 hembras y 41 machos. Se colectaron 13 gónadas de hembras maduras con el objeto de hacer un estudio de fecundidad. Actualmente se realiza el análisis histológico de las muestras.

Del 15 al 25 de abril de 1985 se efectuó un viaje a bordo del B/O BIP III a la zona noroeste del Banco de Campeche hasta 26 brazas de

profundidad con el objeto de hacer evaluaciones de la densidad de la población de mero. Los resultados muestran que esa área es de rendimiento muy bajo, menos de 10 Kg. de captura por lance, utilizando un palangre merero de 100 anzuelos. Asimismo se verificaron los sustratos registrados por el personal del Centro de Investigaciones Pesqueras de La Habana, Cuba (Comunicación personal, 1976). La baja captura obtenida durante el crucero y en fondos de tipo arenoso concuerda con los resultados obtenidos por nuestros colegas cubanos. Se observó también que a la fecha del crucero la temporada de desove del mero ya había pasado, puesto que las hambras capturadas presentaban ya la fase de reabsorción gonadal.

2) Muestreos en Plantas:

De enero a Junio se hicieron 74 visitas a los muelles de descarga y a las diferentes congeladoras de pescado, logrando hacer 51 muestreos de mero en los que se hicieron biometrias de 8,965 individuos. En la tabla 1 se presentan los principales resultados obtenidos:

Durante el primer trimestre del año en curso (invierno) el muestreo de tallas indica que se capturó el 1% de peces menores a la talla mínima legal (30 cms de long. total), y el 44% de peces juveniles (menores de 48 cms. de long. tot.).

TABLA 1. Organismos muestreados en el puerto de Progreso durante el primer semestre de 1985.

(TABLE 1. Organisms in sample in the port of Progreso during the first quarter of 1985.)

Talla (Size)	Enero (Jan)	Febrero (Feb)	Marzo (March)	Abril (April)	Mayo (May)	Junio (June)
20	0	0	0	7	0	5
23	1	5	0	212	4	85
26	2	25	2	140	20	373
29	16	102	28	39	135	322
32	57	90	73	38	222	318
35	120	149	102	56	314	432
38	96	158	78	36	368	378
42	79	103	65	18	174	160
44	79	56	57	21	142	118
47	47	63	35	7	72	119
50	60	80	34	7	76	142
53	71	96	23	16	69	133
56	93	105	16	8	53	93
59	84	70	23	5	43	90
62	47	55	15	3	38	80
65	37	34	20	2	41	66
68	36	38	29	2	44	30
71	60	41	61	1	42	32
74	39	45	83	3	32	22
77	56	40	94	6	20	11
80	38	28	66	6	11	3
83	21	6	48	1	1	1
86	0	1	13	0	1	0
89	0	0	2	0	0	0

La máxima frecuencia de captura del primer trimestre de 1985 se observa en las tallas de 35 a 40 cms. de long. furcal, con el 20% del total del muestreo (Fig. 1).

Durante el segundo trimestre (primavera) el muestreo de tallas indica que se capturó el 16% de peces menores a la talla mínima legal y el 74% de individuos juveniles. La

máxima frecuencia de captura de este segundo trimestre se registró igualmente en las tallas de 35 a 40 cms. (Fig. 1), con el 26% del total del muestreo.

La figura 2 muestra la composición porcentual de la captura del primer semestre de 1985, dividida en adultos, juveniles e individuos de talla menor a la mínima legal.

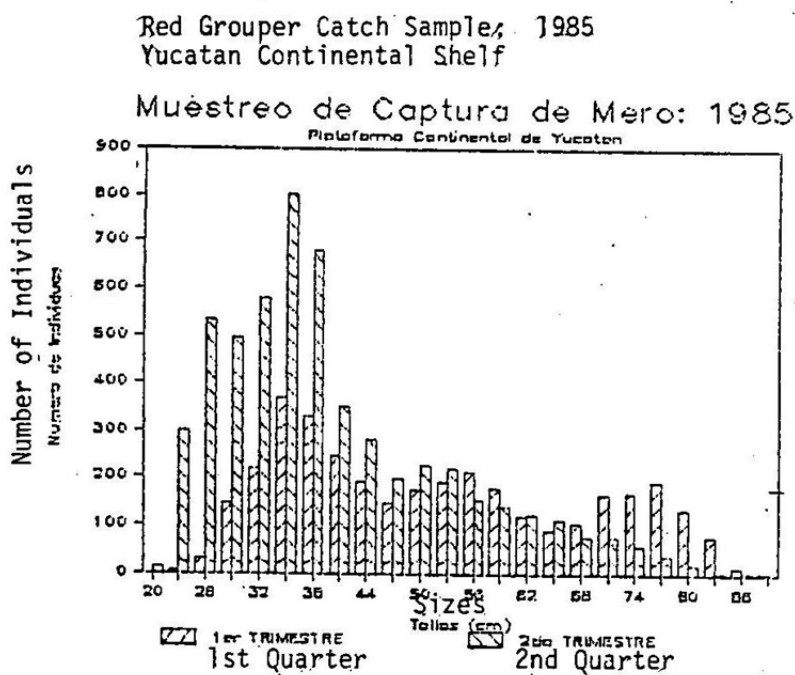


Figura 1. Composición por tallas de la captura de mero durante el primer semestre de 1985.

Composition of Red Grouper Catch
 COMPOSICION DE LA CAPTURA DE MERO
 1er SEMESTRE DE 1985
 First six months of 1985

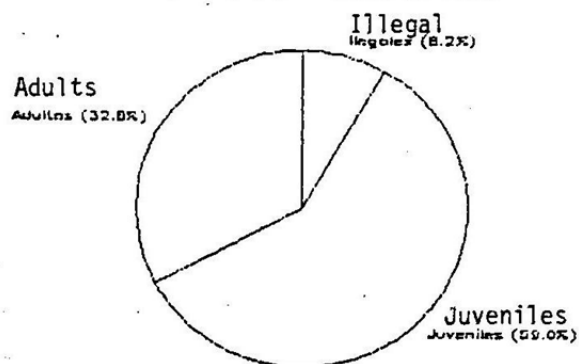


Figura 2. Composición porcentual de la captura de mero, primer semestre 1985.

Uno de los compromisos adquiridos en la IX reunión MEXUS-Golfo de 1984, fue proporcionar cartas de los diferentes campos pesqueros donde se aplica el esfuerzo de la flota de

Yucatán. Se anexa al presente informe un reporte técnico (Burgos y Lope, 1985) en el que se presentan dichas cartas.

Durante el último trimestre del año en curso se planea realizar un crucero de investigación con el objeto de evaluar la densidad del mero con relación a los diferentes tipos de fondo en el Banco de Campeche. Se continúa además, con los estudios de fecundidad del mero y con el procesamiento y análisis de la información acumulada de 1980 a la fecha, utilizando modelos dinámicos, tanto determinísticos como estocásticos para conocer el estado actual de la pesquería y simular el impacto de políticas de manejo del recurso.

3) Discusión:

En la plataforma continental de Yucatán, la fase de madurez gonadal del mero se presenta durante el invierno, en los meses de enero a marzo; con el máximo desove en el mes de febrero. Durante el invierno aumenta el porcentaje de captura de peces grandes, debido a que se reúnen en pequeños grupos para la reproducción. En la primavera se dispersan los reproductores y en las capturas aumentan los peces chicos. En cuanto a la máxima frecuencia de captura, se observó que durante el primer semestre del año en curso el comportamiento ha sido similar a lo observado en años anteriores, en los cuales siempre ha oscilado entre 30 y 40 cm. de longitud total; o sea que

durante el periodo que abarca el estudio no ha habido variaciones en cuanto a selectividad del arte de pesca en relación a la talla mínima de captura.

C. PROPUESTA DE COOPERACION 1986.

1) Realizar conjuntamente un crucero de investigación y pesca exploratoria a bordo de barco oceanográfico BIP X a la región del talud continental de la Península de Yucatán. El crucero tendría como objetivo obtener información acerca del mero blanco (*E. flavolimbatus*) y del corvinato (*Caulolatilus* sp.).

2) Realizar conjuntamente una reunión del grupo de trabajo de peces demersales, ya sea en México o en los E.U. La finalidad de esta reunión sería evaluar los resultados del crucero mencionada en el punto anterior y estandarizar los métodos de trabajo y los criterios de investigación.

3) Continuar con el intercambio de datos de investigación acerca de peces demersales.

4) Iniciar la elaboración de una colección de referencia de especies de escama de Yucatán, así como una clave de identificación para las mismas.

REFERENCIAS

- CINVESTAV, IPN. Unidad Mérida, 1985. Evaluación y Diagnóstico de los Recursos Pesqueros de la Península de Yucatán. Informe Anual. Mérida, Yuc. Mexico.
- Contreras, G.M. y Moreno, G.V., 1983. Informe Técnico Sobre la Pesquería del Mero. CRIP Yucalpetén, Yuc. Instituto Nacional de la Pesca.
- Gulland, J.A. 1978. Review of the State of World Fishery Resources. FAO Fisheries Circular No. 710. Roma.
- Klima, E.F. 1976. An Assessment of the Fish Stocks of the Campeche Bank. International Project for the Development of Fisheries in the Western Central Atlantic. WECAF Studies No. 5. FAO Roma.
- Burgos, R. y Lope, R.A., 1985. Areas de Operación y Coeficientes de Captura de la Flota Pesquera Mayor de Yucatán. Informe Técnico No. 1. CRIP Yucalpetén, Yuc. Instituto Nacional de la Pesca. 62p.

SECRETARIA DE PESCA
INSTITUTO NACIONAL DE LA PESCA
CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION PESQUERA DE YUCALPETEN

PESCA DEPORTIVA (PICUDOS)

INFORME DE ACTIVIDADES

Por:

Rina Gonzalez

X REUNION MEXUS-GOLFO

1985

MARCAO DE PECES PICUDOS
INFORME DE ACTIVIDADES 1985

ANTECEDENTES.

Las especies pelágicas oceánicas son altamente migratorias lo que trae como consecuencia que en ocasiones, varios países compartan un mismo stock de peces. De este situación ha surgido la necesidad de establecer convenios para el estudio cooperativo de estos recursos de interés mutuo.

En la reunión MEXUS-Golfo sostenida en noviembre del año próximo pasado, en la ciudad de Campeche se planteó la posibilidad de realizar un programa cooperativo de marcado de peces picudos, el cual involucra especies de interés para la pesca

deportiva de ambos países. Su realización incluye tres instituciones: el Instituto Nacional de la Pesca, el Instituto Mexicano de Pesca Deportiva, A.C. y el National Marine Fisheries Service.

Los objetivos del programa de marcado de peces son los siguientes:

- 1) Determinar los patrones migratorios y la extensión geográfica de las poblaciones.
- 2) Evaluar las tasas de crecimiento.
- 3) Estimar tamaño de la población y las tasas de mortalidad.

Las especies incluidas en el programa de pesca deportiva son:

Pez espada	<u>Xiphias gladius</u>
Pez vela	<u>Istiophorus platypterus</u>
Pez aguja corta	<u>Tetrapturus augustirostris</u>
Marlin azul	<u>Makaira nigricans</u>
Marlin rayado	<u>Tetrapturus audax</u>
Marlin negro	<u>Makaira indica</u> y
Marlin blanco	<u>Tetrapturus albidus</u>

Para el desarrollo de las actividades, el National Marine Fisheries Service proporcionó al Instituto Mexicano de Pesca Deportiva, A.C., 5,000 marcas tipo espagueti, así como los formatos de registro de datos; los cuáles fueron distribuidos entre los pescadores que operan en aguas del Caribe Mexicano. Dicha institución otorga premios por marcar el mayor número de ejemplares.

El Instituto Nacional de la Pesca registra las datos consignados por los pescadores en los formatos mencionados; los cuáles se llenan durante y después de los torneos.

La información recopilada comprende datos de captura, el esfuerzo; condiciones meteorológicas; ejemplares enganchados en el anzuelo, subidas abordo, marcados, liberados o perdidos; la longitud, el peso y el sexo; tipo de carnada y técnica de pesca utilizada.

Por cada ejemplar marcado, los pescadores llenan una tarjeta con la fecha de colocación de la marca, especie, los datos personales del pescador, la condición del pescado, tipo de carnada utilizada, longitud y peso estimados, así como el número de marca. Estas tarjetas se recopilan

por el Instituto Mexicano de Pesca Deportiva A.C. y se envían a las otras instituciones participantes.

RESULTADOS

Las actividades iniciadas durante el presente año, permitieron recopilar información de 17 embarcaciones deportivas y registrar el número de ejemplares marcados por especie; así como los datos de captura por unidad de esfuerzo.

Hasta el mes de junio se recibieron datos de marcado de:

128 ejemplares de pez vela

15 de marlin blanco y

5 de marlin azul

estos resultados (tabla 1) son parciales ya que no se ha recibido la totalidad de las tarjetas de registro de la temporada.

La información operacional y de la flota dedicada a la pesca deportiva de picudos en el Caribe Mexicano, fue insuficiente debido principalmente a la suspensión de algunos torneos de pesca deportiva.

Tabla 1. Marcado de Picudos 1985 (Datos parciales).

(Table 1. Billfish Tagging 1985 (partial data).)

Especie (Species)	Numero de animales marcados (Number of Animals Tagged)	Mes (Month)	Longitud estimada promedio (pulgadas) (Estimated Average Length (inches))	Peso estimado promedio (libras) (Estimated Average Weight Pounds)

Pez vela	1	Feb	72.00	45.00
Sailfish	16	Mar	73.64	45.73
	96	Abr	80.07	47.23
	11	May	79.63	44.54
	4	?	67.50	30.00
Marlin blanco	2	Mar	66.00	50.00
White Marlin	4	Abr	84.75	58.75
	9	May	77.00	52.14
Marlin azul	1	Mar	?	100.00
Blue Marlin	4	May	104.00	90.00

Los valores anotados en las tarjetas de registro corresponden a la longitud y peso estimados por los pescadores, ya que la maniobra de marcado y liberación dificulta las mediciones exactas. La precisión en estas estimaciones depende grandemente de la experiencia del observador.

El área de marcado comprende los alrededores de Cozumel, donde la especie que predomina entre los picudos es el pez vela. En menor escala aparecieron el marlin blanco y el azul.

Los tipos de carnada utilizados son el escribano y la sierra pequeña (ya sea viva o muerta), además de los señuelos artificiales de colores y tamaños variados. El pez vela mostró preferencia por la-carnada muerta y los marlines por los señuelos artificiales.

Tabla 2. Marcado de picudos 1985. Número total de ejemplares marcados por especie.

(Table 2. Billfish tagging 1985. Total specimen tagged per species.)

Especie (Species)	Numero (Number)

Pez vela - (Sailfish)	128
Marlin blanco - White Marlin	15
Marlin azul - Blue Marlin	5

Datos de captura por unidad de esfuerzo (CPUE).

Durante el torneo realizado en marzo de este año en Cozumel se registraron datos de esfuerzo de las diez embarcaciones participantes; cada una pescó el mismo número de horas utilizando un promedio de 4 líneas por embarcación.

Tabla 3. Datos de captura y esfuerzo en el torneo realizado en Cozumel. Marzo, 1985.

(Table 3. Data on catch and fishing effort in the Cozumel Tournament.)
March, 1985.

Día del torneo (Day of tournament)	Horas de pesca (Hours Fishing)	Número de Individuos capturados por especie (Number of individual fish caught per species)

Primero (First)	80	4 Peces vela - Sailfish 3 Marlines azules - Blue Marlin
Segundo (Second)	80	4 Peces vela - Sailfish 3 Marlines azules - Blue Marlin
Tercero (Third)	63	4 Peces vela - Sailfish 1 Marlin azul - Blue Marlin

En la tabla anterior se incluyen todos los individuos enganchados, independientemente de si fueron marcados, liberados sin marcar, subidos a bordo perdidos en el último momento.

Palabras del

Ing. Jose A. Carranza Palacios

Director General del Instituto Nacional de Pesca de México
en la Sesión de Clausura

Sr. Lic. Pedro Ojeda Paullada, Secretario de Pesca de México, Sr. William Gordon, Administrator Asistente para Pesca, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S., Sr. Lic. Fernando Castro y Castro, Subsecretario de Pesca de México, Sr. Joseph Angelovic, Asistente para la Ciencia y Tecnología del National Marine Fisheries Service, Sr. Dr. Richard Berry, Director del Southeast Fisheries Center, Distinguidos Invitados, Estimados Amigos.

Se concluye hoy la décima reunión anual MEXUS-Golfo, que como las anteriores, se ha desarrollado en un ambiente de gran cordialidad y respeto que ha permitido enriquecer nuestros trabajos de investigación y estrechar los lazos de amistad entre los investigadores de ambos países. En esta reunión se ha informado por ambas partes, sobre lo realizado durante 1985, en cada uno de los 7 programas que están establecidos. Se han evaluado los resultados, discutido aspectos técnicos y se ha formulado el programa de trabajo para 1986.

Los campos de investigación sobre los que se trabaja son:

1. Pelágicos costeros
2. Demersales
3. Camarón
4. Tecnología y sensores remotos
5. Ictioplanctón
6. Tortugas marinas

7. Pesca deportiva

Para el próximo año ha sido incluido un nuevo programa, el de acuicultura.

El día de hoy han sido presentados los programas a realizar durante 1986 y, en cada uno de ellos, debido a los avances que se han alcanzado, surgen anualmente, inquietudes que dan paso a nuevos proyectos que son planteados para su realización. La necesidad de intercambiar experiencias e información y de fortalecer el apoyo técnico de los investigadores norteamericanos, quedan explícitas en cada uno de los programas. Se han planteado, cruceros de investigación y además, una serie de reuniones informales entre los investigadores para discutir y analizar diversos esquemas y metodologías de trabajo, mecánica no solo útil sino necesaria en los trabajos académicos y de investigación.

Estamos seguros de que estas reuniones de carácter internacional y las diversas actividades que de ellas se derivan, conjuntamente con los programas que el Instituto Nacional de la Pesca ha establecido, por indicaciones del señor Secretario de Pesca, para mejorar el nivel académico del instituto, permitirán elevar la calidad de los trabajos realizados y apoyar, cada vez mejor, al sector Pesquero Mexicano.

Por último, no quisiera terminar sin agradecer, a nombre de los participantes, las atenciones, de que hemos sido objeto durante nuestra estancia. Muchas gracias a todos.

PALABRAS PRONUNCIADAS EN LA SESION DE CLAUSURA DE MEXUS-GOLFO

Por

William Gordon

Administrador Auxiliar para Pesquerías, NOAA

Señoras y caballeros, me complace reunirme de nuevo con ustedes, especialmente con el Secretario Ojeda, con muchos de sus asociados, con los representantes de la industria pesquera de México y los Estados Unidos, con los directores estatales, así como con el personal de la NMFS.

Dado que ya han oído hablar acerca de los objetivos, los planes y los resultados de MEXUS-Golfo, no me voy a referir a ellos. Lo que deseo destacar son los resultados beneficiosos que tienen repercusiones más allá del campo de la ciencia y de la tecnología.

Conocemos nuevas caras, establecemos relaciones, hacemos amigos, nos enteramos de nuestros respectivos problemas, tratamos de hallar soluciones y, por encima de todo, construimos caminos que conducen a las buenas relaciones entre vecinos.

Cuando el Secretario Ojeda y yo nos conocimos en 1983, hablamos de cómo establecer una relación cooperativa a largo plazo en materia de pesca entre nuestros dos países. En 1984, el Secretario Ojeda tuvo la amabilidad de invitarme a México para realizar una gira sumamente instructiva del país y sostener conversaciones directas con muchas de las personas

que allí se dedican a cuestiones de pesca. En junio de este año, el Secretario Ojeda y varios de sus colaboradores aceptaron a su vez nuestra invitación para visitar los Estados Unidos y conocer a funcionarios federales y estatales, grupos de académicos y comerciantes del sector privado y ahora estamos aquí nuevamente reunidos.

En un principio me preocupaban las diferencias que nos dividían y la dificultad de establecer una relación duradera. Pero, después de trabajar con nuestros colegas mexicanos, estoy admirado al comprobar cuántas inquietudes compartimos y cuánto nos beneficiaríamos con unas relaciones cooperativas extensas. Ahora les puedo informar que ya no estamos intentando establecer esta cooperación, sino que la hemos comenzado. El Secretario Ojeda y yo hemos esbozado muchos proyectos mutuamente beneficiosos, algunos de los cuales espero se inicien pronto. Tengo muchas esperanzas, en particular, acerca de los proyectos de industria a industria propuestos. Estas labores se fortalecen con las actividades de MEXUS-Golfo, así como con la investigación pesquera cooperativa en las costa del Pacífico entre el Instituto Nacional de Pesca de México y nuestra SWFC, representada aquí por Izadore Barrett. Como pueden ver en la

composición del público presente, la cooperación no está limitada a la investigación científica, sino también al campo de la investigación aplicada. Tenemos representantes de la Texas Shrimp Association, de la Louisiana Shrimp Association y de la South East Fisheries Association, así como del Texas Parks and Wildlife y del Louisiana Wildlife and Fisheries Department. Estas personas han descubierto que vale la pena venir a esta reunión a compartir sus experiencias y debatir con nuestros amigos mexicanos los asuntos de interés y preocupación mutuos.

Confiamos en que nuestras conversaciones amistosas e informales sobre asuntos tales como las poblaciones compartidas, incluido el camarón, el pargo/mero, la caballa, el atún, la anchoa y otras especies, nos permitan adquirir más conocimientos sobre la forma de administrarlas. Del mismo modo, se entenderán mejor las posibilidades de realizar empresas conjuntas, la transferencia y el intercambio de tecnología, y se progresará en la iniciación de los proyectos propuestos.

Con respecto a los proyectos de investigación planeados, tengan la seguridad de que cuentan con nuestro respaldo total, como lo mencioné

antes Joe Angelovic, Administrator Auxiliar Adjunto para la Ciencia y la Tecnología. Asimismo, cuenten con mi oficina si necesitan cualquier ayuda o servicio para comunicarse con otras agencias, ya sean privadas o gubernamentales.

Como sabemos, los peces no reconocen fronteras nacionales, de modo que es imprescindible que combinemos los conocimientos de todos los grupos de usuarios para conocer mejor los datos pertinentes a los recursos del Golfo. Esperamos y confiamos en que esas actividades conjuntas de investigación entre nuestros dos países en la región del Golfo continúen avanzando y nos permitan enriquecer nuestros conocimientos sobre las poblaciones de peces, particularmente las que cruzan fronteras, y las poblaciones compartidas. Con el tiempo, esto dará como resultado una mejor administración de las mismas para beneficio de todos nuestros ciudadanos.

Para terminar, deseo felicitar a las personas que se encargaron de organizar esta reunión en un lugar tan agradable y prestar servicios tan excelentes. Les deseamos un viaje de regreso sin contratiempos y nos despedimos muy cordialmente de todos Uds.