

Fotos: Daniel Aguilar

Fotos: <http://elblogverde.com/wp-content/uploads/2010/04/golfopetroleo1.jpg> y petroleogolfomexico.jpg

Colaboración MEXUS en tecnología de capturas

Daniel Aguilar

Como parte de la colaboración técnica entre personal del National Marine Fisheries Service (NMFS) e INAPESCA, en el mes de junio del presente se realizaron evaluaciones del comportamiento hidrodinámico de la red de arrastre prototipo RS-INP-MEX en sus versiones de 110' y 50' diseñadas para la pesca selectiva de camarón por la flota industrial y ribereña respectivamente. Las pruebas se realizaron a bordo del B/I Caretta, propiedad del NMFS, en zonas marinas cercanas al laboratorio de Panamá City en el estado de Florida EE.UU. con el apoyo de ocho buzos-biólogos pesqueros del NMFS y dos técnicos del INAPESCA expertos en tecnología de pesca. Las evaluaciones consistieron en la medición directa de las aberturas horizontales y verticales de la boca de la red, su configuración geométrica y comportamiento operativo de los elementos selectivos de la red prototipo: excluidor de tortugas, excluidor de peces diseño "ojo de pescado" y segunda

relinga inferior. A partir de estas mediciones y video filmaciones submarinas, los técnicos de ambos países definieron los ajustes necesarios en los elementos que así se requerían para mejorar su desempeño operativo. Los ajustes realizados permitieron operar las redes en sus mayores dimensiones entre las aberturas de sus ejes horizontal y vertical, logrando una óptima configuración de la red, también se realizaron ajustes en las puertas de remolque de las redes de 50' para la flota ribereña y ajustes en el armado de la segunda relinga inferior. La siguiente etapa de colaboración MEXUS será la ejecución de lances de pesca con la red prototipo en sus versiones industrial y ribereña durante la temporada de camarón 2010-2011, comparando los volúmenes y composición de las capturas obtenidas con las redes tradicionales. Estas acciones son también parte del programa de transferencia tecnológica del INAPESCA al sector productivo.

Derrame de petróleo en el Golfo de México

Karina Ramírez López

Dentro de la 24ª Reunión de Autoridades Pesqueras en el contexto del MEXUS, el Gobierno de los Estados Unidos llevó a cabo una breve presentación sobre los esfuerzos que han ejercido a través de sus laboratorios de investigación biológico-pesquera en el manejo del derrame de petróleo ocasionado por la explosión y el hundimiento de la plataforma petrolera de la compañía "Deepwater Horizon-BP". Se hizo énfasis en la colecta y análisis de peces y mamíferos marinos y sobre los muestreos de sanidad en crustáceos y moluscos, así como el análisis sobre la calidad de agua y la identificación de la presencia de hidrocarburos, además de los esfuerzos de lim-

pieza en la zona afectada. Se informó que la NOAA emite diariamente un boletín informativo sobre la trayectoria del derrame y la evolución de la mancha en el Golfo de México, así como la situación de la zona cerrada a la pesca que actualmente abarca entre 37% y 38% de sus aguas federales. Hasta el momento se han llevado a cabo censos aéreos, transectos marítimos e investigaciones sobre avistamientos de mamíferos marinos y análisis de ictioplacton a bordo de las embarcaciones oceanográficas: Henry B. Bigelow, Delaware II, Oregon II, Pisces, Nancy Foster, Gordon Gunter, Thomas Jefferson.



Foto: Heriberto Santana



Fotos: <http://www.fishbase.org/>

Especies pelágicas costeras

Miguel Ángel Cisneros Mata

El grupo de especies de pelágicos menores considera a los peces como sardina y macarela. En estas pesquerías la relación de intercambio científico entre EEUU y México data de la década de 1980 y las investigaciones se han fortalecido por la continuidad del grupo de trabajo de científicos mexicanos de diversas instituciones del noroeste, quienes se reúnen con los industriales en el Comité de Pelágicos Menores. En el ámbito internacional, la cooperación se ha estrechado mediante el intercambio que se realiza en las reuniones entre México, EEUU y Canadá para las pesquerías de la corriente de California. En la reunión anterior del MEX-US se acordó continuar la colaboración bilateral en el caso de las pesquerías de sardina monterrey y macarela de la costa occidental de la península de Baja California. Los temas centrales son la evaluación de los stocks a través de diversos métodos que requieren datos de captura

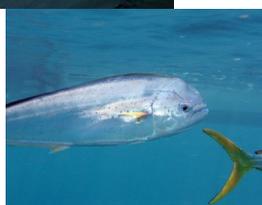
comercial, estructura de edad y tallas, así como datos de cruceros de ictioplancton. El realizar evaluaciones conjuntas implica estandarizar técnicas y métodos de colecta y análisis de datos e información dependientes e independientes de la pesquería. Se programaron dos talleres de trabajo, en septiembre de 2010 y en 2011; el primero para estandarizar métodos de evaluación y el de 2011 orientado a preparar una estimación de biomasa por el método de producción de huevos. La delegación mexicana expuso su interés en intercambiar información y perspectivas relativas a los métodos acústicos de evaluación de recursos. En México la pesquería de pelágicos menores es la de mayor importancia por el volumen de las capturas comerciales; es por ello que para el INAPESCA es importante mantener esta relación de cooperación tanto con EEUU en el contexto del MEX-US, como con Canadá.

Colaboración MEX-US sobre especies altamente migratorias del Pacífico

Heriberto Santana



Foto: Heriberto Santana



Fotos: <http://www.fishbase.org/>

Durante la reunión MEXUS 2010 celebrada en Miami, Florida en junio pasado, investigadores de la NOAA manifestaron su interés por compartir estudios sobre peces altamente migratorios con el INAPESCA, en especial tiburones, picudos, calamar gigante y dorado. La mayoría de estas especies se caracterizan por su distribución en aguas tropicales y subtropicales; se espera que en el futuro, con el cambio climático, su distribución se amplíe a aguas estadounidenses. Entre otras líneas de investigación a compartir, se mencionó la captura incidental de tiburones, picudos, dorado y tortugas marinas. En cuanto a investigaciones genéticas, composición de isótopos estables y otras que pueden ser compartidas con Instituciones que actualmente están integradas a la Red Nacional de Información e Investigación en Pesca y Acuicultura (RNIIPA), se acordó que deberían ser consideradas previa consulta con investigado-

res que ya han avanzado sobre estos temas y que deseen participar en el trabajo conjunto. Debido a que previo a esta reunión de MEXUS ya se había programado otra para el mes de noviembre del presente año para tratar asuntos sobre tiburones, se acordó que también se tratará con más detalle todos los temas relacionados con las especies altamente migratorias, y que se hará un esfuerzo para que participen más investigadores mexicanos que actualmente trabajan sobre estos recursos. Se propuso Ensenada, B.C. como sede para esta reunión, en la que también se incluirá el análisis de los permisos que se están solicitando para que barcos de investigación estadounidenses continúen los cruceros programados para el estudio de mamíferos marinos, calamares, tiburones y aves marinas, con la participación de investigadores mexicanos.

Atún Golfo de México

Karina Ramírez López



Foto: Heriberto Santana



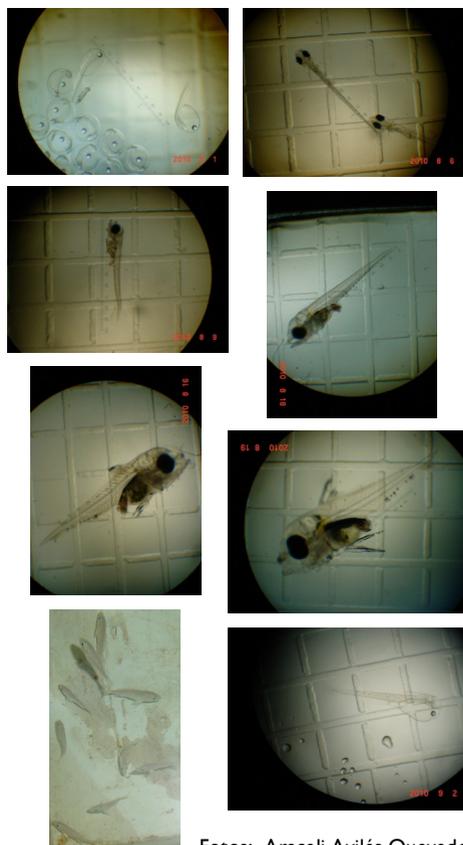
Fotos: <http://www.fishbase.org/>

En la pasada reunión MEXUS en Miami, Florida, dentro del marco de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) se analizaron diversos temas en materia de manejo y conservación de la pesquería del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y su captura incidental con palangre en el Golfo de México. La finalidad fue analizar la posibilidad de realizar trabajos conjuntos entre el INAPESCA y el Centro de Ciencias Pesqueras del Sudeste (SEFSC, por sus siglas en inglés), por parte de los Estados Unidos. Se hizo el análisis de datos conjuntos sobre el atún aleta amarilla, el atún aleta azul y algunas especies de tiburones. En lo que respecta al atún aleta amarilla se evaluó la posibilidad de actualizar las tasas de captura por medio de los modelos lineales generalizados. Sobre el atún aleta azul, debido a su situación de sobreexplotación se enfatizó en la necesidad de realizar

estudios conjuntos para fortalecer las investigaciones biológicas. Dado que el Golfo de México se considera como una de las dos zonas de desove de esta especie en el Océano Atlántico, se debe de continuar con las campañas de investigación de huevos y larvas durante 2011. Dentro de estas actividades se manifestó importante llevar a cabo la consolidación del Programa Nacional de Observadores a bordo como principal fuente de información de acuerdo a las necesidades de investigación, tanto nacional como internacional, compartiendo protocolos de muestreo, con la valiosa participación del sector productivo. Finalmente, se resaltó en la importancia de llevar a cabo investigaciones conjuntas para fortalecer la toma de decisiones en el establecimiento de las medidas de conservación y gestión de las especies de túnidos y tiburones tanto en el Golfo de México como en el Océano Atlántico.

Reproducción y cultivo larval del pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) en el CRIP-La Paz

Araceli Avilés Quevedo



Fotos: Araceli Avilés Quevedo

En el Centro Regional de Investigación Pesquera de La Paz se lleva a cabo la investigación sobre la reproducción y cultivo del pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*). Los reproductores son mantenidos en estanques de 24m³, con flujo continuo de agua marina, sin control de temperatura y una dieta compuesta de calamar, pescado oleaginoso y camarón entero. El proceso de reproducción fue observado a partir de junio, cuando la temperatura del agua de mar alcanzó los 25°C. Los desoves tuvieron un promedio de 114,100 huevos, con una tasa de fertilización mayor al 95%. Se dieron de manera natural, a partir del inicio del crepúsculo (18:00 - 20:00). Los huevos se colectaron por la mañana a través de un bolso con malla de 600 micras colocado en la descarga superficial del tanque. Los huevos planctónicos, esféricos y transparentes, con un diámetro de 718±19µ y una sola gota de aceite de 124±2µ, eclosionaron en larvas de 2.422±0.129 mm de longitud notocordal. De acuerdo con el protocolo de cultivo, se utilizó la técnica de

“agua verde” con microalgas (*Nannochloropsis oculata* y *Tetraselmis chuii*), rotíferos, copépodos y dieta microencapsulada comercial. En el desarrollo larval del *L. guttatus* se observa que al tercer día después de la eclosión (dde) se pigmentan los ojos, y la boca y el ano se abren; a los 14 dde la larva sufre la preflexión del notocordio para formar la estructura caudal y para el 21 dde, la larva en postflexión ha formado la placa hipúrica. A partir de los 30 dde la mancha lateral, característica de la especie es ya aparente con 10 mm de longitud total y empieza a tomar la forma del adulto; a los 60 dde los juveniles alcanzan un tamaño de 35.5 mm de longitud total y 2.5g de peso total, consumiendo solo una dieta microencapsulada. En este periodo, la tasa de crecimiento fue exponencial con un coeficiente de determinación (r^2) de 0.988. Se espera contar con resultados satisfactorios del cultivo para proporcionar una nueva tecnología, la cual deberá de transferirse y validarse antes de su adopción.



Foto: Heriberto Santana



Foto: Daniel Aguilar

Conclusiones generales del MEXUS 2010

Luis Vicente González Ania

La reunión MEXUS 2010, celebrada en Miami, Florida, del 27 al 29 de julio, es la segunda que se realiza de manera consecutiva después de un periodo de interrupción temporal entre 2006 y 2008. En comparación con la temática de la reunión anterior, en 2010 para el Golfo de México se continuó con: el seguimiento y la construcción de acuerdos de colaboración en especies altamente migratorias (atunes aleta azul y aleta amarilla, tiburones y picudos) y su impacto con el cambio climático, técnicas de evaluación de poblaciones, estrategias de manejo para camarón y tecnologías de captura sustentables (red de arrastre prototipo y anzuelos circulares). En cambio, por iniciativa de Estados Unidos, se añadieron a la agenda los mecanismos de transporte larvario en peces arrecifales y las marcas químicas naturales en huachinango. Para el Pacífico, se revisaron los avances y se dio continuidad a los compromisos de investigación sobre pelágicos costeros (sardina y macarela), pelágicos oceánicos (atunes, picudos, tiburones, dorado y calamar

gigante), maricultura, tecnologías de captura sustentables (redes de arrastre y palangres), dispositivos excluidores de tortugas marinas en redes de arrastre camaroneras, evaluación de mamíferos marinos y efectos climáticos en los ecosistemas. Durante la XXIV Reunión de Autoridades Pesqueras se aprobaron los acuerdos de cooperación alcanzados para el Golfo de México y Pacífico. Se discutió sobre el manejo sustentable de pesquerías, protección y conservación de especies, acerca de la cooperación en medidas de cumplimiento e investigación científica colaborativa tanto en el marco del acuerdo bilateral MEXUS, como en los organismos pesqueros internacionales en los que ambos países participan. Temas de especial interés para ambas partes fueron los relacionados con aspectos comerciales y de certificación de pesquerías, así como la actualización sobre el estado y manejo del derrame petrolero en el Golfo de México, presentada por la delegación de los Estados Unidos.

Acciones en México sobre el derrame de petróleo en el Golfo de México

Karina Ramírez López

El Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) ha venido dando seguimiento a la evolución del derrame de petróleo desde que se registró la explosión y hundimiento de la Plataforma Deepwater Horizon de la Compañía British Petroleum y ha participado en las reuniones convocadas por la Comisión Intersecretarial para el Manejo Sustentable de Mares y Costas (CIMARES). Además, tanto el INAPESCA y Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) están conformando un grupo de trabajo para evaluar conjuntamente el posible efecto del derrame a la pesca y establecer la estrategia a seguir. Asi-

mismo, ha llevado a cabo la ubicación, compilación e integración de la información básica existente del Golfo de México, principalmente desde la perspectiva de los recursos pesqueros. Actualmente, se participa en el soporte técnico-científico en colaboración con la CONAPESCA sobre el Plan de Acción del Sector Acuícola y Pesquero desarrollado dentro del marco del Plan Nacional de Contingencias para Combatir y Controlar Derrames de Hidrocarburos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).



Foto: <http://www.elsuralavista.com/periodico/?p=21970>

Camarón: Capacitación DETs

Andrés Seefoo



Fotos : Andrés Seefoo

SEDE	FECHA	PERSONAL CAPACITADO		
		REDEROS	TRIPULANTES	TOTAL
Mazatlán, Sin.	19 al 24 de abril	91	822	913
Topolobampo, Sin.	3 al 8 de mayo	12	545	557
Puerto Peñasco, Son.	3 al 8 de mayo	9	427	436
Guaymas, Son.	10 al 14 de mayo	31	1,080	1111
Alvarado, Ver.	17 al 19 de mayo	0	99	99
Salina Cruz, Oax.	18 al 21 de mayo	6	252	258
Puerto Chiapas, Chis.	20 al 22 de mayo	1	111	112
Campeche, Camp.	24 al 27 de mayo	36	456	492
Ciudad del Carmen, Camp.	26 al 28 de mayo	32	118	150
Tampico, Tamps.	7 al 12 de junio	18	860	878
TOTAL		236	4,770	5,006

El 1° de marzo el Departamento de Estado de los Estados Unidos de América comunicó que el 20 de abril del 2010 entraría en vigor la pérdida de la certificación de nuestro país prevista en la Sección 609 de la Ley 101-162. Esta prohíbe la importación de camarón de aquellos países que, conforme a la consideración estadounidense, no cuentan con medidas comparables en eficacia a las de ese país para proteger a las tortugas marinas durante las operaciones de pesca de arrastre de camarón silvestre. Como respuesta, el Gobierno de México, conjuntamente con los productores nacionales de altamar, implementó una serie de medidas dirigidas a revertir esta situación. Las citadas medidas contemplan, entre otras acciones, la instrumentación de un Programa Emergente de Capacitación para la Construcción, Instalación y Empleo Eficiente de los Dispositivos Excluidores de Tortugas Marinas (DETs) para el Sector Pesquero de Camarón de Altamar en México. Para tal efecto y bajo la convocatoria de la SAGARPA, se integró la participación de diversas instituciones de la Administración Pública Federal, tales como la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural (INCA), Fideicomisos Constituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) y el Centro Nacional de Capacitación en Pesca y Acuacultura Sustentables del INAPESCA. Los primeros trabajos del grupo interinstitucional consistieron en la generación de los criterios de coordinación para el establecimiento de una estrategia integral de capacitación, que contemplara desde la sensibilización sobre el uso eficiente de estos dispositivos, hasta manuales de operación y un instrumento metodológico que fortaleciera el proceso de enseñanza-aprendizaje denominado

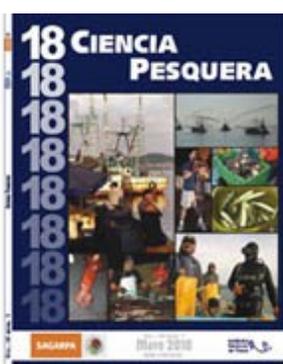
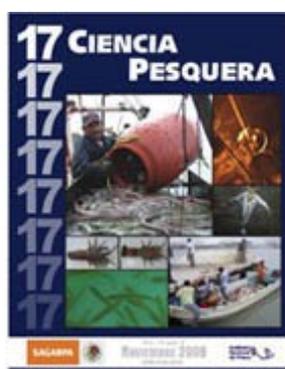
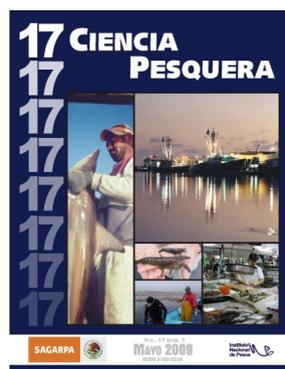
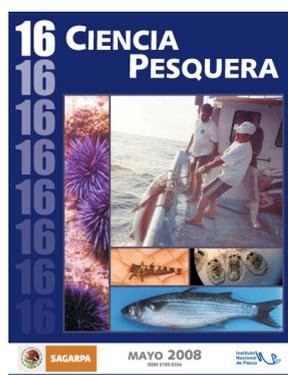
Paquete Pedagógico Audiovisual (PPAV). Bajo este marco, teniendo como meta la capacitación de 4,500 personas, se establecieron 10 puertos sede para la instrumentación del citado programa: Mazatlán y Topolobampo, Sinaloa; Puerto Peñasco y Guaymas, Sonora; Salina Cruz, Oaxaca; Puerto Madero, Chiapas; Alvarado, Veracruz; Campeche y Ciudad del Carmen, Campeche, y Tampico, Tamaulipas. El cuerpo de instructores, estuvo conformado por Investigadores y Técnicos del INAPESCA, Oficiales de Pesca de la CONAPESCA e Inspectores de la PROFEPA, apoyados en labores de facilitación metodológica por capacitadores del INCA; adicionalmente, FIRA proporcionó soporte financiero para los diversos apoyos logísticos requeridos.

Los cursos de capacitación impartidos fueron de dos tipos:

Construcción y armado, orientado a rederos/construtores de DETs.

Instalación y uso de los DETs, dirigido a los tripulantes de las embarcaciones arrastreras camaroneras de altura.

Derivado de la ejecución de la primera etapa del referido programa, en el período abril-junio de 2010 se capacitaron 236 rederos y 4,770 tripulantes teniendo un total de 5,006 personas. La participación de rederos y tripulantes fue valiosa, destacando particularmente el señalamiento por parte de los productores de llevar a cabo más eventos como este, que proporcionen un proceso de actualización e información sobre los diferentes aspectos relacionados con el uso de tecnologías que permitan mejorar la sustentabilidad de esta actividad. Asimismo, y con la finalidad de atender la mayor cantidad de tripulantes de la flota camaronera nacional, se prevé iniciar una segunda etapa del programa emergente a partir del mes de agosto, previo al inicio de la temporada de pesca 2010-2011 en ambos litorales.



INAPESCA invita

A todos los interesados a enviar sus manuscritos para su publicación en nuestra revista. Los manuscritos, deberán ser enviados a la siguiente dirección: Pitágoras 1320, Col. Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, México, D. F. 03310, México a nombre de la Dra. Ma. Teresa Gaspar Dillanes, o al correo electrónico: ciencia-pesquera@gmail.com. Las normas editoriales pueden revisarse en la página del INAPESCA: www.inapesca.gob.mx

Comité editorial

Edith Zárate, Patricia Toledo y
Luz Maria Torres

Diseño

Karina Ramírez

Instituto Nacional de Pesca

Pitágoras 1320, Col. Sta. Cruz Atoyac,
Delg. Benito Juárez, México, D.F. 03310

Teléfono

(55) 38 71 95 49
(329) 29 5 56 30

Contacto

=====
ezarate_mx@yahoo.com.mx
edith.zarate@inapesca.sagarpa.gob.mx