

DIVULGACIÓN ACUÍCOLA

Año 8 No.52 Revista Noviembre 2020



**Situación actual y desafíos
del cultivo de ostión
en Nayarit**



MIA

CONSULTORES
AMBIENTALES S.C.

SERVICIOS:

- Ambientales
- Notariales
- Contables
- Capacitaciones
- Elaboración de Proyectos Productivos
- Puesta en Marcha de Proyectos Agropecuarios
- Tramite de Permisos, Concesiones y Derechos Gubernamentales



ANDADOR MARIANO MATAMOROS TEL. 764-47-14 Y 6721218739
 #1694-8. COL. CENTRO, C.P. 80000 CULIACÁN, SINALOA
 miaconsultoresambientales@gmail.com

La Acuicultura está, en Divulgación



La acuicultura está en Divulgación

Edición **número 52**

**DIVULGACIÓN
ACUÍCOLA**



Año 8 Número 52, Noviembre 2020

Fabián García V.

Coordinación Editorial:

Guillermo Ávila.

Consejo asesor:

Ing. Pesq. Antonio Avila O.

MVZ. Yoshio Ivan Macswiney R.

Ocean. Martin Bustillos R.

MVZ. Ángel García H

Biol. Roberto Carlos Domínguez G.

Diseño y formación:

Martha García.

Comercialización:

Ulises Alcántara

Tecnología de cómputo

M en T.C. J. Jesús Contreras V.

Divulgación Acuicola

Publicación mensual de Fabián García Rodríguez, responsable de edición y distribución. Oficinas: Paseo de la Reforma N° 195 Despacho 602 Colonia Cuauhtémoc México D.F. Fecha de impresión: Noviembre 2020
 Tel: (01 55) 12856221
 revistadivulgacionacuicola@gmail.com
 Certificado de Reserva de derechos al uso exclusivo núm. 04-2016-050313082200-102 Número de Certificado de Licitud de Título y contenido No. 16487 Domicilio Imprenta: Puente de la Morena No. 63B Oficina 101 Col. tacubaya Del. Miguel Hidalgo C.P. 11870 México D.F.

Cada artículo es responsabilidad del autor.

Fotografía de Portada

Foto: Gloria Padilla

- Pág...4 Conapesca reconoce a los pescadores en el marco del día mundial de la alimentación
- Pág...6 Mujeres rurales expresan experiencias de dignidad, lucha y trabajo
- pág...8 El COVID-19 contagia la acuicultura mexicana
- Pág...10 Cultivo de ostión en Nayarit
- Pág...16 Retos para la conservación de la totoaba macdonaldi
- Pág...19 Nayarit en la pesca y acuicultura
- Pág...20 Seguridad Alimentaria
- Pág...24 ¿Por qué estudiar la farmacocinética en animales, y en específico, en animales acuáticos?
- Pág...25 Contaminación marina por los plásticos
- Pág...31 Contribuye Bienpesca al desarrollo productivo de la pesca y la acuicultura en zonas vulnerables
- Pág...32 Pesca Deportiva





Conapesca reconoce a los pescadores en el marco del Día Mundial de la Alimentación

La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader), a través de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (Conapesca), reconoce a todos los productores y productoras, particularmente a los del sector pesquero y acuícola, en la conmemoración del Día Mundial de la Alimentación 2020.

Desde su proclamación en el año 1979 por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés), cada 16 de octubre el mundo reitera el llamado de unidad para fomentar el desarrollo alimentario, y provocar

acciones que busquen erradicar el hambre entre las comunidades, con la responsabilidad del cuidado del medio ambiente.

Esta fecha toma mayor relevancia frente a la pandemia mundial del coronavirus o Covid-19, que ha cobrado víctimas y dejado en mayor vulnerabilidad a las personas, que ahora requieren nutrirse con alimentos inocuos, a bajo costo y que provengan también de procesos productivos amigables con el hábitat de las especies marinas.

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), junto con la Comisión Federal para Prevenir Riesgos Sanitarios (Cofepris) de la Secretaría de Salud del propio Gobierno de México, juegan un papel muy importante, junto con productores y autoridades locales.

Así como a los trabajadores de la Salud se les identifica como héroes de la salud, debido que estuvieron al frente de la batalla contra el virus también llamado SARS-CoV2, así como los pescadores, acuicultores, agricultores y ganaderos se suman a la lista de los verdaderos héroes por ser parte de esta cadena alimentaria nacional y mundial, la cual nunca paró gracias a su esfuerzo y dedicación.

Los países están preocupados por generar progra-

mas de atención y recuperación de pacientes por coronavirus, pero también por mejorar el sistema alimentario.

La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco), más allá de los grandes volúmenes que da el litoral costero, destaca en sus investigaciones publicadas en medios de comunicación oficiales, que los productos de la pesca constituyen una amplia variedad de opciones de alimentos con alto valor nutricional y proteínico. De acuerdo a los anuarios de la Conapesca, los estados de Sonora, Sinaloa, Baja California,

Baja California Sur, Veracruz y Nayarit, han encabezado la lista de producción pesquera en peso vivo, el tonelaje.

Según registros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el 21 por ciento de los hogares mexicanos se destina parte de su gasto en pescados y mariscos. En ese sentido la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca en sus registros maneja que los porcentajes de mayor tonelaje de capturas anuales, lo tiene la especie llamada sardina con un 35.5 por ciento, seguido por el camarón, 10.6 por ciento; mojarra, 8.3 por ciento; anchoveta, 5.1 por ciento; atún, 4.5 por ciento. Pero en el mercado, como lo publica la Profeco en su herramienta digital "Quién es Quién en los Precios (QQP)", los productos pesqueros más consumidos y de fácil acceso al público consumidor son también la mojarra, la jaiba, el pulpo, el huachinango, la sierra, el cazón, robalo, el jurel, la lisa, el bagre, la carpa, el lenguado, curvina, pargo y la lobina, entre otros.

Fuente: Conapesca
DVA

Los héroes de la alimentación son los productores y productoras de especies marinas y acuícolas dan el máximo esfuerzo para llevar hasta la mesa de los mexicanos platillos nutritivos y de alta calidad.



Mujeres rurales expresan experiencias de dignidad, lucha y trabajo

En el Día Internacional de las Mujeres Rurales, académicas, campesinas, dirigentes y cocineras tradicionales protagonizaron la 15a Conferencia del ciclo Autosuficiencia Alimentaria e Innovación Tecnológica, que organiza la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

El subsecretario Víctor Suárez Carrera aplaudió la fortaleza y capacidad de las mujeres rurales, y refirió que el Gobierno de la Cuarta Transformación trabaja para reducir las desventajas que históricamente padecen las mujeres del campo.

Experiencias de dignidad, liderazgo y trabajo arduo para fortalecer la producción campesina sustentable y preservar el bagaje de conocimientos agrícolas y culinarios, fueron expresadas por mujeres (académicas, dirigentes, campesinas y cocineras tradicionales) en la video conferencia “Productoras del campo y cocineras tradicionales”, que organizó la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para conmemorar el Día Internacional de las Mujeres Rurales.

El subsecretario de Autosuficiencia Alimentaria, Víctor Suárez Carrera, señaló que la tarea de preservación del maíz, de la milpa, de la cocina tradicional y de las culturas originarias no puede ni debe seguir a menos que se transformen los sistemas patriarcales que históricamente han desvalorizado, oprimido y sojuzgado.

El intenso trabajo que realizan las mujeres, en especial las rurales, debe ser remunerado, indicó en el foro realizado en el marco del ciclo “Autosuficiencia alimentaria e innovación tecnológica con prácticas sustentables”.

La directora de área de la Subsecretaría de Autosuficiencia Alimentaria, Natividad Díaz, destacó que las mujeres rurales representan una cuarta parte de la población mundial, pero ni siquiera dos de cada diez de las y los propietarios de la tierra son mujeres, lo cual, dijo, es muestra de la falta de equidad de género.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas—que instituyó en 2007 el Día Internacional de las Mujeres Rurales y se conmemora cada 15 de octubre desde 2008—, si las mujeres de las zonas rurales tuvieran el mismo acceso que los hombres a los activos agrícolas, la educación y los mercados, se podría aumentar la producción agrícola y reducir el número de personas que padecen hambre entre 100 y 150 millones, refirió.

Señaló que de los 61.5 millones de mujeres que hay en México, 23 por ciento habitan en localidades rurales, y más de un millón 400 mil son ejidatarias y comuneras, con lo cual tienen en sus manos 27 por ciento de la propiedad social de la tierra.

“Pero, siendo o no titulares de la tierra, ellas la trabajan al parejo que los hombres y son responsables de más del 50 por ciento de la producción de alimentos del país”, comentó.

En el Gobierno de la Cuarta Transformación, afirmó, tenemos clara la relevancia de las mujeres rurales, “y estamos trabajando para cerrar las brechas de desigualdad que la afectan respecto de sus pares urbanas y respecto de los hombres rurales”.

En el caso específico de Producción para el Bienestar—que da apoyos directos a productores y productoras de maíz, frijol, trigo, arroz, otros granos, caña y azúcar, para que tengan liquidez e inviertan sus predios—, indicó que tres de cada 10 beneficiarios son mujeres y 668 mil 500 mujeres, con un millón 876 mil hectáreas, han recibido apoyos del programa este año. Con ello se ha rebasado la meta establecida en el Anexo 13 del Presupuesto de Egresos de la Federación 2020, sobre “Erogaciones para la igualdad entre mujeres y hombres”, con un cumplimiento de 108 por ciento.

La profesora investigadora del Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales de la Universidad Autónoma del Estado de México, Ivonne Vizcarra Bordi, habló de la necesidad urgente de “voltear la tortilla”, en alusión a un libro que ella coordinó: Volteando la tortilla (Juan Pablos Editor, 2018), el cual explora, por medio de 16 experiencias, las alternativas para preservar el maíz nativo como un recurso multiestratégico (alimentario, económico, cultural, ecológico y tecnológico), tomando en cuenta las condiciones actuales de desigualdades sociales de género, etnia, clase y edad que predominan en el campo mexicano.

Dijo que las mujeres rurales son herederas de un legado histórico de prácticas e instrumentos, como el metate, el comal, la nixtamalización, pero eso no debe condenarlas a ellas ni a futuras generaciones al atraso tecnológico ni a las labores domésticas.

En tono metafórico, dijo que debemos voltear la tortilla para “desnaturalizar, despatriarcalizar y descientificar”, esto es, para frenar el pensamiento de que para la mujer son “naturales” las labores no remuneradas de la casa y de la cocina; eliminar el sistema patriarcal, y comprender también que prácticas campesinas son tan válidas como muchos conocimientos científicos.

La fundadora del Mercado Alternativo Agroecológico de Tlaxcala (MAAT) y miembro del Grupo Vicente Guerrero, Alicia Sarmiento Sánchez, relató cómo una base indígena y de mujeres fue fundamental para la primera legislación estatal de protección del maíz nativo, lograda en Tlaxcala en 2011.

Además, habló del MAAT como un ejemplo de organización, de educación alimentaria y de integración entre productores y consumidores. En ese mercado, que nació hace 15 años albergado en el atrio de una iglesia y ahora se ha extendido al exterior, se venden alimentos producidos sustentablemente y se brindan charlas sobre alimentación, salud, nutrición y agricultura.

También, en el espacio se definen procesos de certificación participativa (los consumidores comprueban la forma sustentable, libre de agroquímicos, en que trabajan sus predios las y los agricultores que allí expenden sus productos), agregó.

La presidenta de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske (con significado náhuatl “Unidos Venceremos”), Paulina Garrido Bonilla, señaló que esta Unión, asentada desde 1977 en Cuetzalan del Progreso, Puebla, y con influencia en la sierra nororiental del estado, cuenta ya con más de 40 mil socios, totonacos y nahuas en su mayoría, y nueve cooperativas (de salud, ahorro y crédito, de vivienda, de educación y otras).

Explicó que la Unión integra a productores de café, miel, vainilla, milpa y miel de abeja, y más de 60 por ciento son mujeres.

El proceso de organización ha propiciado que los hombres se involucren en tareas y procesos que en principio se pensaban que eran responsabilidad femenina, como la salud de la familia, y las mujeres, protagonistas en la Cooperativa de Ahorro y Crédito, han logrado generar proyectos económicos propios. Tosepan Titataniske, afirmó, tiene como fin último la Vida Buena (Yeknemilis, en náhuatl).

Productoras y cocineras tradicionales

La productora de maíz, participante de la Estrategia de Acompañamiento Técnico (EAT) del programa Producción para el Bienestar (PpB), María Rosalía Ramírez Rodríguez, de Santiago Acatlán, Tepeaca, Puebla, habló de su experiencia en la EAT, que le ha permitido aprender prácticas sustentables como la elaboración y aplicación de lixiviados de lombriz y bioles, sustituyendo con ello por lo menos 50 por ciento de agroquímicos.

La enseñanza la comparte con hijos y nietos, quienes la apoyan en el trabajo de campo.

Dijo que le sorprende ver que productos (COMO X X X ...) que se pueden obtener en su localidad, que son bioinsumos, como el agua de vidrio, y que tienen un costo mínimo, le ayudan en situaciones tales como el estrés de la milpa por insuficiente lluvia. Comentó sentirse muy complacida pues lo que produce deriva en alimentos sanos para su familia, y para los demás, pues ella vende maíz para tortillas en su comunidad.

En la videoconferencia participaron también cocineras tradicionales, quienes compartieron su conocimiento sobre una gran diversidad de platillos, casi todos de consumo local y en muchos casos ligados a aspectos ceremoniales.

Expusieron Minerva López Ausencio, maestra de cocina e integrante de la Asociación de Cocineras Tradicionales de Oaxaca, originaria de Tamazulapam del Espíritu Santo Mixe; Victoria Contreras, cocinera del hotel y restaurante de la sociedad Maseual Siuame, de Cuetzalan, Puebla, y miembro de la organización de mujeres indígenas Tasetlotzin (en náhuatl: “Algo que nace, Algo tierno”), y Soledad Gómez Atzin, integrante del colectivo Mujeres de Humo, cocineras de la región del Totonacapan, Veracruz, que han hecho una recopilación publicada de 500 recetas del lugar, y han difundido ampliamente su gastronomía dentro y fuera de México. **DVA**

Fuente: Conapesca

Foto: Conapesca



El COVID-19 contagia a la acuicultura mexicana



Dr. Erick A. Betanzo Torres*
Instituto Tecnológico Superior de Misantla.
División de estudio de Posgrado e investigación
eabetanzot@misantla.tecnm.mx

El 31 de agosto en todo México se han confirmado casi 600 mil casos de COVID-19 (SS,2020) y los efectos en la economía aún son más alarmantes, la economía mexicana registraría una caída de 10% en 2020 (Morales,2020), en el caso de la acuicultura la FAO, (2020a) publicó un informe de las afectaciones en la pesca y acuicultura por la pandemia de COVID-19 en el mundo, donde indica que es un sector en riesgo y es importante atender, sobre todo porque los productos pesqueros y acuícolas son seguros para consumir y apoyan a la salud. También resaltan la importancia de proteger cada etapa de la cadena de suministro de la pesca y la acuicultura, dada las complejas actividades que se requieren para entregar productos desde la producción hasta el consumidor final.

El informe Prevé impactos en la producción acuícola por las incertidumbres para el futuro, por las interrupciones del mercado, los acuicultores no han vendido de la misma manera sus productos, esto deriva a que se incrementen los costos de producción por la manutención de los productos vivos en la granjas, en lo que respecta a la alimentación y energía eléctrica principalmente, además afirman que la capacidad de producción acuícola se verá afectada por el cierre de los servicios de alimentos en hoteles y restaurantes. "Todavía no está claro si el sector experimentará una recuperación rápida o lenta después de que termine la pandemia." (FAO,2020b)



Figura La variedad de especies es importante para crear la demanda.

A nivel local, los acuicultores tienen que adaptarse al cambio, apuntando a diferentes especies, otros sistemas de producción o vendiendo sus productos a nivel local, ya que la demanda existe, pero no se puede esperar a que los clientes lleguen a las granjas, ahora ante este escenario, hay que acercar el producto a los clientes, tomando como estrategia competitiva la calidad del producto nacional y el aporte nutricional de los pescados y mariscos, que es tan importante consumir en este tiempo.

Los acuicultores deben comercializar su producto directamente al cliente, estas alternativas de innovación en la venta apoyarán los mercados nacionales, pero por otra parte estos están limitados en cuanto a su capacidad de producción y el precio. Ahora es el momento de invertir en la acuicultura, ya que el mercado nacional tiene la oportunidad de fortalecerse.

En un sondeo realizado en el estado de Veracruz con acuicultores y comercializadores de pescados y mariscos, informan que las ventas durante la semana santa bajaron un 60% con respecto al año anterior y con precios relativamente bajos por la baja demanda y el paro de las actividades turísticas. Actualmente hay stocks en las granjas, siguen disponibles, pero con precios bajos con el propósito de sacar el producto, como es el caso de Chiapas, Sinaloa, Nayarit y Tabasco.

La pandemia se ha convertido en una crisis económica, social y de salud sin precedentes con impactos en los grupos más vulnerables, y en el caso de las Pymes acuícolas pequeñas que no cuentan con recursos suficientes para mantener sus productos por mucho tiempo el impacto es aún mayor, con un incremento en los costos de producción y reducción de utilidades aunado al riesgo para mantener organismos de talla comercial.

Nuevas estrategias de comercialización son importantes para continuar con la venta de producto con valor agregado y acercar al consumidor los productos acuícolas.



Figura: Venta de tilapia frita en de una granja comercial en Veracruz, México.

A nivel nacional en el caso de México, Martínez-Cordero et al.,(2020) encontró a través de un sondeo efectuado que 35% de los acuicultores piensan reducir su producción en un 50%, destacando que el 71.4% de los productores que respondieron a las encuestas se identifican como productores Pymes en fase de crecimiento, sus respuestas indican que el 46% de los productores vendió solo el 50%, debido al distanciamiento social y el confinamiento de la población, que trajo como consecuencia la caída substancial de las ventas con una disminución de precios de entre el 15% y el 17%.

El sondeo concluye que "la falta de gobernanza y de organización en esta cadena de producción y mercado impide que el flujo de dinero del consumo de los mexicanos pueda auto financiar la producción" (Martínez-Cordero et al., 2020:56).

Por lo anterior se requiere un análisis profundo en la cadena de suministros para tomar acciones para contener los impactos en la acuicultura tilapia nacional y en los estados, ya que este es un sector productor de alimentos y empleo muy importante



Figura 4. Acuicultura exponiendo a la venta su producto fresco.



Figura 2. Pescadería de una granja acuícola que vende directamente al consumidor.

para el país.

Esta crisis sanitaria debemos de evitar que se transforme en una crisis alimentaria, ya que la acuicultura esta es una gran generadora de alimentos y empleos para acuicultores y pescadores ribereños.

Referencias.

FAO (2020a). Pandemia de COVID-19: impacto en la pesca y la acuicultura. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). Consultado el 5 de junio de 2020, en <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-fisheries-and-aquaculture/en/>.

FAO (2020b). How is COVID-19 affecting the fisheries and aquaculture food. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2020). Consultado el 5 de junio de 2020, en <http://www.fao.org/3/ca8637en/CA8637EN.pdf>

Martínez Cordero, J., Campos A., Borrego Patricia., Monroy S. y Meza S. (2020). Efectos del covid en la acuicultura de tilapia en México.24-4 (mayo-junio 2020), 50-56. Consultado el 5 de junio de 2020, en <http://PanoramaAcuicola.edición25-4-mayo-junio2020>.

Secretaría del Salud (2020). Conferencia de prensa del 31 de agosto del 2020, Consultado el 20 de octubre de 2020, en <https://coronavirus.gob.mx/2020/08/31/conferencia-31-de-agosto-2/>

Morales Roberto (2020) México tendrá el peor desempeño del PIB en 2020 y 2021, pronostica la UNCTAD, El Economista, consultado el 20 de octubre de 2020, en <https://www.eleconomista.com.mx/economia/Mexico-tendra-el-peor-desempeno-del-PIB-en-2020-y-2021- pronostica-la-UNCTAD-20200922-0044.html>



Cultivo de ostión en Nayarit

Situación actual y desafíos

Elaborado por: Ocean. Gloria Padilla Lardizábal
Profesional de proyecto del Programa de Moluscos Bivalvos desde 2006.
Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Nayarit, A.C.
oceangpadilla@yahoo.com.mx



En Nayarit, se ha realizado el cultivo extensivo del ostión de plater Crassostrea corteziensis (Hertlein, 1951) desde la década de los 70's de manera artesanal, a través de la engorda de semilla silvestre recolectada del medio natural, lo cual ha sido una buena alternativa para el sector social al ser una práctica relativamente económica y por tratarse de una especie endémica perfectamente adaptada a las condiciones naturales de las zonas estuarinas

donde se cultiva, brindando ventajas en su producción (Cáceres-Martínez y Vásquez-Yeomans, 2013).

Actualmente el cultivo de ostión se lleva a cabo de manera artesanal, tal como hace 50 años, utilizando sartas (salvo contados esfuerzos individuales que han buscado realizar el cultivo de ostión con diferentes técnicas) donde se fijan las larvas de *C. corteziensis* en los meses de verano para en diciembre ser colgadas en balsas

flotantes para su engorda hasta su cosecha iniciando en los meses de marzo y abril.

La producción de *C. corteziensis* ha sido variable (Fig.2) sobre todo por fenómenos climatológicos; sin embargo, la tendencia de producción se ha mantenido positiva con un promedio anual estimado en 1070 toneladas, y un máximo histórico de 1400 toneladas en 2012. En el aspecto

económico de la región, esta actividad es de gran importancia ya que se estima una derrama económica de \$16,000,000 de pesos anuales para las familias que se dedican a esta actividad, las cuales pertenecen en su totalidad al sector social.

Por otro lado, el escenario social ostrícola en Nayarit está conformado en 4 sociedades cooperativas con 300 socios que

se dedican en su mayoría no solo al cultivo de ostión, sino también a la pesca y en algunos casos a la agricultura y ganadería. A pesar de que la gran mayoría de los productores tienen muy bien dominada la técnica de producción en sartas, la falta de tecnificación en los equipos y en las instalaciones, la falta de organización en las sociedades cooperativas, pero sobre todo la falta de implementación de buenas

prácticas en materia de sanidad, inocuidad y sustentabilidad en la mayoría de los cultivos, han repercutido negativamente en la producción del ostión de placer sobre todo en el último par de años.

En relación a los sistemas de producción utilizados en Nayarit, se ha observado que con este tipo de sistema no se tiene control en el crecimiento ni en las densidades de cultivo, por lo cual se obtienen organismos de pobre presentación, ya que los ostiones son cosechados en "pencas" (aglomeración de 3 ó más organismos) y no de forma individual. Así mismo de manera general, se obtiene un producto de baja calidad en la forma de los ostiones y en la cantidad de carne a lo largo del ciclo de cultivo, excepto en los meses de mayo a julio (Zambrano, 2015), antes de que los organismos comiencen a desovar. Sin embargo es preciso mencionar el sabor tan agradable del ostión de placer, el cual es capaz de competir con los ostiones de otras especies producidos en el país.

Sin embargo, en cuanto a calidad de la forma y presentación, los ostiones producidos en sartas no pueden competir con el producto proveniente de otros sistemas de cultivo que se realizan en Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, donde además de utilizar semilla individual de



Fig. 1.- Sartas con ostión *C. corteziensis* para su engorda en balsas flotantes

laboratorio, engordan ostiones en sistemas semi-intensivos logrando productos de muy buena calidad no sólo en cantidad de carne si no en presentación. Los sistemas de cultivo de dichos estados se encuentran diversificados, ya que se utilizan tanto el sistema australiano, como el sistema francés de fondo en costales o bien, sistemas de línea larga (longline) con canastas o costales.

En el aspecto de tecnificación de los cultivos, se ha observado que las principales limitantes para diversificar los sistemas de cultivo en Nayarit son principalmente: La falta de organización de las sociedades cooperativas y la gran ventaja en los costos de producción (inversión fija y capital de trabajo) que ofrece la técnica

de sartas contra cualquier tipo de cultivo semi-intensivo.

En la gráfica de producción (Fig.2) se puede observar que en 2018 y 2019 disminuyó la producción de *C. corteziensis* con respecto a los años anteriores, ya que en este par de años, la producción anual no alcanzó las 1070 toneladas que se obtienen en promedio por año. Con estos datos no se afecta la tendencia positiva de producción; sin embargo se debe seguir con detenimiento en los siguientes años, ya que será afectada sin duda por la problemática actual.

El decremento en la producción de *C. corteziensis* ha ocurrido debido al exitoso establecimiento y propagación de una especie no nativa de bivalvo, identificado como *Saccostrea palmula* (Carpenter, 1857). Esta especie no había sido detectada en las zonas de cultivo de ostión, sin embargo fue descrita por Cuevas-Guevara y Martínez-Guerrero (1979) como una especie que hasta ese momento no se había tomado en consideración por su tamaño y baja abundancia en Boca del Pozo y Boca San Cristóbal, al sur de la zona de cultivo de ostión localizada en San Blás (Estero La

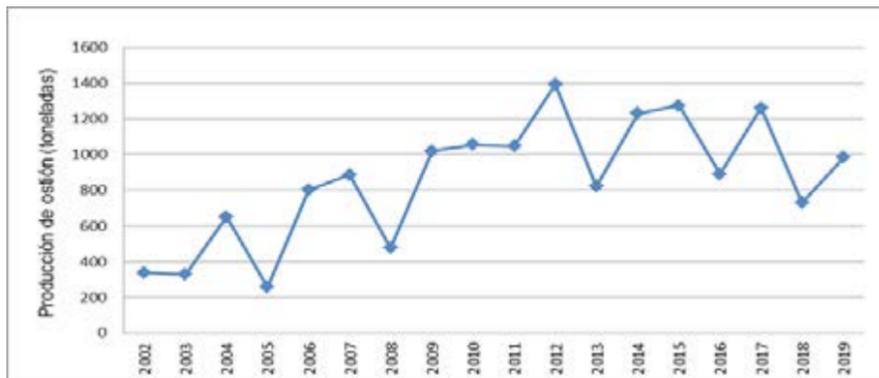


Fig. 2.- Producción (t) de ostión *C. corteziensis* en Nayarit (CESANAY,2020)



Foto:Gloria Padilla

Cegada).

A través de visitas de asistencia técnica por parte del Comité Estatal de Sanidad Acuícola del Estado de Nayarit, A.C. (CESANAY) comenzó a detectarse *S. palmula* en algunas zonas de cultivo de ostión a partir de 2016, comenzando con 1 ó 2 organismos por sarta y sólo en aproximadamente el 10% de las sartas cultivadas. Una posible vía de introducción es que en 2014 y 2015 algunos productores y pequeños vendedores de ostión comenzaron a transportar toneladas de ostión de placer provenientes de Sinaloa con fines de comercialización, introduciendo el producto a los esteros para su conservación sin ninguna medida precautoria o de control sanitario; por lo que los organismos de *S. palmula* adheridos a los ejemplares de *C. corteziensis* traídos de Sinaloa iniciaron su proceso de adaptación y establecimiento en los sistemas estuarinos de Nayarit.

Aunado a ello, la falta de implementación de buenas prácticas sanitarias en la mayoría de las unidades de producción ostrícola como: tirar los desechos de la cosecha (epibiontes, materia orgánica, conchas y ejemplares

de *S. palmula*, entre otros) en tierra firme, ya que a la fecha en algunas zonas los desechos son vertidos al estero fomentando la proliferación de epibiontes y competidores como es el caso de *S. palmula*. Así mismo, esta mala práctica contribuye a disminuir la calidad del agua del sistema afectando no solo la sanidad e inocuidad de los organismos cultivados sino a otras especies de flora y fauna que co-habitan en el estero.

La especie *S. palmula* conocida localmente como "ostión chino", se adaptó y propagó idóneamente como especie invasora a las condiciones donde *C. corteziensis* es cultivado, presentando en la actualidad un alto potencial de desplazar a la especie nativa. Esto debido a que desde 2018, el CESANAY registró fijaciones de *S. palmula* en el mismo periodo que *C. corteziensis* (julio y agosto), cuando en 2017 las fijaciones de *S. palmula* se observaron en los meses de

noviembre-diciembre.

De acuerdo a registros del CESANAY, en 2018 los porcentajes de fijación de semilla de *S. palmula* en las sartas se estimaron entre un 10 a un 30% con un promedio del 20%, sin embargo para 2019 los porcentajes de fijación de *S. palmula* en las sartas incrementaron entre un 20 a un 70% con un promedio del 30%. Para el presente año se han observado fijaciones del 40 al 70% con un promedio estimado del 50%, afectando con ello la producción de ostión *C. corteziensis*. Cabe mencionar que también se han registrado balsas con menor cantidad de semilla de *S. palmula*; no obstante, se estima que en la actualidad el 90% de las sartas de cultivo de ostión cuentan con la presencia de esta especie.

Es preciso comentar que en algunos medios de comunicación se aseguró la presencia de *Crassostrea gigas* en los cultivos de ostión en Nayarit; sin embargo, de acuerdo a los registros del CESANAY, los cuales datan desde el 2006 a la fecha, no se ha observado en ningún momento la presencia *C. gigas* tanto en las sartas de cultivo como de forma

Fig. 3.- Ejemplar de ostión *S. palmula* proveniente de sartas.



silvestre, ya que es una especie que se cultiva en zonas templadas del país (i.e. Baja California), donde existen las condiciones óptimas para su desarrollo, en comparación con las aguas semi-tropicales de Nayarit.

El impacto de *S. palmula* en Nayarit no solo es en la biodiversidad, sino que implica pérdidas económicas considerables las cuales se encuentran en función del porcentaje de fijación de larvas de esta especie en las sartas, por ejemplo, si un productor espera una producción de 5 toneladas de *C. corteziensis*, como en años anteriores, en la actualidad con un porcentaje estimado del 50% de *S. palmula* en sus sartas, su producción se reduciría a 2.5 toneladas, afectando la economía del sector. Esto debido también a que el ostión *S. palmula* no ha sido considerado para su comercialización, ya que es una especie indeseable para la mayoría de los productores al tener un sabor desagradable.

Por lo anterior su presencia como especie invasora representa un desafío no sólo para la especie nativa, sino para los productores de ostión ya que posiblemente se encuentren en un punto crítico donde se tienen que reforzar acciones para disminuir

los porcentajes de fijación de *S. palmula*, evitando que sigan incrementándose con el paso de los años.

Por ello, el CESANAY ha dado las recomendaciones necesarias a todo el sector ostrícola de Nayarit, para evitar en medida de lo posible la proliferación de *S. palmula* en las zonas de cultivo de *C. corteziensis*; Entre estas medidas cabe destacar las siguientes:

- Llevar a cabo la cosecha de ostión en tierra firme, no en las pangas, así como evitar tirar los desechos de la cosecha al estero. Todos los desechos deben tirarse alejados del agua y ser cubiertos con una capa de cal.
- Evitar tirar "ostiones chinos" (*S. palmula*) al estero con la finalidad de prevenir subsiguientes desoves en el estero. Al igual que los desechos deben tirarse alejados del agua y ser cubiertos con una capa de cal.
- Al finalizar el ciclo de cultivo se recomienda limpiar todos los tambos y/o flotadores de las balsas con la finalidad de que los organismos de *S. palmula* inicien con desoves e

invadan las sartas de fijación.

Para finalizar cabe destacar que son pocos los productores de las sociedades cooperativas que siguen las recomendaciones antes mencionadas, por lo que a través de la difusión de esta situación y su gravedad, se espera que se sumen más productores y con ello contribuyan de manera importante a controlar el problema y el desafío que representa la propagación de *S. palmula* en sus cultivos de ostión.

BIBLIOGRAFÍA

- Cáceres-Martínez J, Vásquez-Yeomans R. 2013. Diseases, parasites and mortality episodes of commercially important oysters in Mexico and their production implications. *Ciencia Pesquera* 21:5-48.
- Cuevas-Guevara C.A. y A.M. Martínez-Guerrero. 1979. Estudio gonádico de *Crassostrea corteziensis* (Hertlein), *C. palmula* (Carpenter) y *C. iridescens* (Hanley) de San Blas, Nayarit, México (Bivalvia: Ostreidae). *Anales del Centro de Ciencias de Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México* 6 (2): 81-98.
- Zambrano-Soria Mercedes. (2015). Crecimiento y calidad del ostión de placer *Crassostrea corteziensis* cultivado en Nayarit (Maestría en Ciencias). Universidad Autónoma de Nayarit.

DVA



La acuicultura está en Divulgación

Noticiero

www.divulgacionacuicola.com.mx



Foto: Gloria Padilla



Retos para la conservación de la Totoaba macdonaldi

Por: Jesús Leobardo Borbón Quijano
Ingeniero en pesquerías con especialidad en acuicultura
Jefe de área en el Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora O.P.D.

Sabemos que la Totoaba macdonaldi es un pez endémico del noroeste del país, específicamente en el Mar de Cortés, un pez que logra crecer sobre los 2m a una profundidad de 20m aproximadamente, con características muy especiales para los consumidores locales y extranjeros, hablamos de la región noroeste y el medio oriente, esto ha llevado a una sobre explotación de la especie y que mantiene en riesgo sus poblaciones. China es un gran consumidor de peces y mariscos, conocido por mucho de sus exóticos platillos en sus mercados.

En 1991 fue declarada oficialmente en Peligro de Extinción, actualmente continua enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la categoría de en peligro de extinción.

¿Se deberían tomar nuevas estrategias para la recuperación poblacional de la Totoaba macdonaldi?

En realidad la sustentabilidad de cualquier especie no es muy palpable en México, las poblaciones pesqueras cada año se mantienen a la baja, a las unidades económicas como cooperativas pesqueras, permisionarios y armadores (dueños de embarcaciones camaroneras) se les torna cada vez más difícil para subsistir por problemas de capturas, y aunado a esto los costos de operación, costos de combustibles, mantenimiento a embarcaciones y motores, la inversión de artes de pescas, entre otras cosas.

De acuerdo a la FAO, Las estimaciones preliminares para el consumo de pescado per cápita en 2018 actualmente son de 20,5 kg en promedio anualmente. El

problema cada vez se agrava debido a que la población crece día con día, con una demanda cada vez más grande, lo que parece insuficiente en los mercados mexicanos.

Instituciones que contribuyen al incremento de las población Totoaba macdonaldi ¿será suficiente?

Existen algunas instituciones la cual apoyan al repoblamiento del pez totoaba, pero la pregunta es: ¿en realidad esto será suficiente? En el noroeste de la republica encontramos al Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora (IAES), que año con año trabaja en la reproducción de Totoaba macdonaldi con algunos lotes de reproductores colectados del medio natural desde el 2012 con los permisos gubernamentales reglamentarios. También la Universidad Autónoma de Baja California, (UABC) Campus Ensenada desde hace aproximadamente 20 años ha realizado trabajos de reproducción de Totoaba macdonaldi entre otras investigaciones para coadyuvar a la repoblación de esta especie, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), Baja California que se encarga de formar recursos humanos a nivel de maestría y doctorado que realiza diferentes investigaciones del entorno Totoaba macdonaldi y Earth Ocean farms, que es

una empresa que produce peces de alta calidad entre ellos Totoaba macdonaldi, todas estas instituciones tienen estipulado destinar un porcentaje de organismos al medio silvestre.

El aporte de liberación al medio silvestre de las instituciones para preservar la especie Totoba Macdonaldi ¿está dando resultados?

Sin poner en duda la gran labor de estas instituciones, la totoaba en los últimos años se ha visto atacada por pescadores furtivos los cuales toman los ejemplares más grandes que pueden proporcionar la talla de 1 kg de peso de buche que es el órgano codiciado que ha alcanzado precios exorbitantes por atribuciones de propiedades, a pesar que el gobierno chino ha cerrado sus fronteras a causa del COVID-19 el mercado oriental sigue, lo que contribuye a dar un gran golpe a las poblaciones de reproductores de Totoaba Macdonaldi, los pescadores clandestinos utilizan redes de enmalle ilegales de gran longitud (mayores a 1,000 metros), con luz de malla superior a las 8 pulgadas y palangres o cimbras, con anzuelos grandes colocadas a media agua o en fondo (para ocultarlas). He aquí el problema, nuevamente caemos en el asunto de ilegalidades debido a una demanda polémica por regular, el paso cuidadoso de las autoridades con aromas políticos impiden la

toma de decisiones contundentes para su protección y recuperación de poblaciones. Las autoridades de pesca realizan los patrullajes correspondientes mediante las fuerzas armadas de nuestro país, Las reglamentaciones existen y están para minimizar el daño a las poblaciones del pez endémico de la región del mar de cortés.

¿Existe la sustentabilidad en la pesca comercial?

Por otro lado observemos un poco la problemática ecológica marina, en mi experiencia como observador científico a bordo de la flota camaronera en el 2004, tuve la suerte de navegar por todo el mar de cortés, para los estudios de distribución y abundancia del camarón, generalmente la pesca del camarón inicia en septiembre culminando al siguiente año durante el mes de marzo, este viaje da inicio desde Las Lajitas, Sinaloa, hasta Puerto Peñasco, pasando por Santa Bárbara, Guaymas, Bahía de Kino, Son., Puertecitos y San Felipe Baja California con recale en el CRIP-GUAYMAS. Durante estas travesías, a simple vista se identifica el gran daño que ocasionan las artes de pesca principalmente de arrastres de las embarcaciones mayores al ecosistema marino, con 4 lances durante la noche es suficiente para darse cuenta el ¿por qué ya no se pescan las mismas cantidades de lenguado, cochito, manta rayas, entre otras especies?, aún que



pueden ser muchos los factores, este es uno de los que más impactan, sin contar las cantidades de basura que tiran al mar, al no contar con algún contenedor para almacenar la basura inorgánica por más de un mes de viaje. La pesca es una de las industrias más importante en México y por ello es una de las alternativas de producción de proteína marina que mantiene un polémico debate sobre el daño al medio acuático. Con capturas de 30 kg a 50 kg de camarón por noche con picos de hasta 100 kg, una pesca incidental de entre un 60% a 80% de fauna de acompañamiento donde el 30% al 40% es fauna fina y el resto los pescadores la consideran basura. Dentro de la fauna fina existen peces de diferentes especies con distintas medidas, de las cuales al seleccionar las tallas requeridas, las más pequeñas se regresan al mar observando y calculando a simple vista un 10% que logran recuperarse sin saber si a futuro logran sobrevivir, por las lesiones que la cubierta del barco

les ocasiona.

Soñemos un poco

Enfoquémonos en la Totoaba Macdonaldi los factores ya comentados desgastan el camino al éxito de que el pez Totoaba sea una especie que supere su denominación como pez en peligro de extinción, ¿qué les parece si pensamos un poco?, ¿qué pasaría si aunados a los permisos para Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre?(UMA) se otorgaran permisos para producción comercial con la encomienda de que todas esas unidades económicas pudieran contribuir en el fortalecimiento de las poblaciones, con una inversión mínima de reproductores de Totoaba Macdonaldi, para esto, el establecimiento granjas de cultivos de peces marinos a lo largo del litoral del Mar de Cortés, siempre y cuando les sea financieramente rentable a estas empresas. Para nadie es un secreto que la Totoaba es un pez de una calidad

exquisita donde su carne es de la mejor dentro del catálogo de peces con más prestigio culinario, si se aprovecha al máximo el valor agregado ya conocido de manera legal, podría ser una industria muy importante en nuestro país. Por otro lado, si bien el porcentaje de liberación de organismos se deberá discutir, así como las tallas recomendables, pensemos que a mayor producción, será mayor el porcentaje de organismos liberados como cuota obligatoria, cabe mencionar que el ciclo de cultivo de esta especie ya está cerrado y se pudiera hacer más, invitando a productores a participar en este reto, cooperativas pesqueras que cambien de rubros, hay que entender que el futuro es la acuicultura, por ello debemos apostar a las nuevas alternativas agroalimentarias, esta es una gran opción, con la oportunidad de contribuir con el medio acuático.

DVA

¿Usted qué opina?

Nayarit en la pesca y acuicultura

Nayarit cuenta con un litoral marítimo de 289 kilómetros, 16,615 km2 de plataforma continental, 92,400 hectáreas de zona estuarina con lagunas costeras y esteros a lo largo del litoral, 14,942 hectáreas de los embalses de las presas de Aguamilpa y El Cajón, represas y corrientes constantes de ríos y arroyos que ofrecen amplia disponibilidad de agua dulce.

Las lagunas más importantes son las de Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas y Tepetitlic; los esteros de San Blas, Rosamorada, Santiago Ixcuintla, Tuxpan Tecuala y Acajoneta entre otros,

son fuente importante de producción acuícola y pesquera, principalmente.

En materia de infraestructura pesquera Nayarit tiene una población pesquera y acuícola registrada de 12,167 personas de las cuales 8,027 son para actividades de captura y pesquerías acuiculturales, además de 4,140 para sistemas controlados, se tienen también 251 organizaciones sociales pesqueras registradas para Altamar, Rivera y Acuícola. La flota pesquera estatal es de 2,966 embarcaciones registradas, de las cuales 8 corresponden para la pesca de Altura para camarón y 2,958 para la captura de escama en la zona ribereña.

Es por eso que el Gobierno del Estado llevo a cabo las siguientes acciones este año para beneficio de los Pescadores y Acuicultores del Estado.

- Sustitución de

Motores Fuera de Borda y Embarcaciones Menores, así como Adquisición de Hieleras y Equipos Satelitales (GPS). (16 Motores Fuera de Borda, 7 Embarcaciones Menores y 20 Equipos Satelitales).

- Equipamiento de Unidades de Producción Acuícola. (19 Unidades de Producción Acuícola beneficiadas con Infraestructura, Equipamiento y Maquinaria).

Operación y Manejo para la reproducción de crías de tilapia en el Centro Acuícola San Cayetano. (Un millón 500 mil crías de tilapia sembradas en los cuerpos de agua del Estado). El Gobierno del Estado cuenta también con una brigada de técnicos para realizar visitas técnicas de prospección para ver la viabilidad de implementar nuevos cultivos acuícolas apegadas a la normativa. Fuente: Dirección de acuicultura y pesca de Nayarit



Foto: Leonardo Borbón



Foto: D.P.A de Nayarit



Foto: D.P.A de Nayarit



Foto: D.P.A de Nayarit



Foto: D.P.A de Nayarit



Foto: D.P.A de Nayarit



Foto:Conapesca



En los años de 1977-78 oí escuchar, por primera vez ese término: SEGURIDAD ALIMENTARIA. Era el sexenio de José López Portillo. Eran otros tiempos y otras circunstancias, pero el problema, sigue siendo el mismo. En aquella época, el país, vivía el boom petrolero, y López Portillo, consideró (de forma correcta, desde mi punto de vista) que parte de la renta petrolera del país, se invirtiera en impulsar al campo, para aumentar la producción de alimentos y lograr la autosuficiencia alimentaria. A ese programa, se le denominó en aquella época, EL SISTEMA ALIMENTARIO MEXICANO (SAM). Y tenía como objetivo central el concepto de la seguridad alimentaria. Durante el sexenio, de 1976 a 1982, se impulsó fuerte este programa (e incluso, por primera vez, se extendió el Seguro Social al campo, a través del famoso programa IMSS-COPLAMAR).

Se invirtieron fuertes recursos y se elevó la producción agropecuaria. Pero como todo sucede en nuestro querido país, llegó el nuevo sexenio de Miguel de la Madrid (1982-1988) y el SAM, se fue a la basura, con los recortes presupuestales, que entonces ejercía con gran tijera, un joven secretario de estado de nombre Carlos Salinas de Gortari. El asunto de los recortes y de la austeridad republicana, no tienen nada de nuevo, ya la hemos vivido en el pasado. El SAM por desgracia, solo fue un programa de relumbrón sexenal, y nada más.

Hoy cuarenta y tantos años más, revive esa vieja idea de la seguridad alimentaria, hoy con el sello de la nueva casa 4t, con el nombre de SEGALMEX (Seguridad Alimentaria Mexicana), un refrito del antiguo SAM lopezportillista. Insisto, la idea es correcta, el objetivo el adecuado. Pero me temo, que sea otro programa de relumbrón sexenal, y cuando

entre el nuevo presidente en diciembre de 2024, el famoso SEGALMEX, se vaya a la basura en 2025. En México, ¿requerimos un sistema de seguridad alimentaria? Mi respuesta contundente es un SI. Pero no puede ser una simple política sexenal, porque definitivamente se acaba con el sexenio.

TIENE QUE SER UNA POLITICA DE ESTADO, TRANS SEXENAL Y PLASMADA EN LA CONSTITUCION. De esa manera podemos, llegar a hablar algún día de un programa federal permanente. Hoy el campo mexicano, en el actual gobierno, a pesar de su discurso, vive un momento muy difícil. Jamás en su historia en la post revolución, había vivido un periodo de escasas casi total de presupuesto. Hoy el impulso al campo, es irrisorio, por decirlo con palabras suaves, porque es casi nulo. De no creerse, de un gobierno que se dice de izquierda. Pero no me quiero meter en minucias sexenales.

¿Qué se requiere para lograr una política de estado en materia de seguridad alimentaria? Voy a tratar de dar una respuesta, desde mi óptica.

1.- DECLARAR AL SECTOR AGROPECUARIO Y PESQUERO COMO UN SECTOR ESTRATÉGICO Y POR TANTO, DECLARARLO COMO UN ASUNTO DE SEGURIDAD NACIONAL. Es obvio, que la producción de alimentos es un asunto prioritario. En gran parte de eso depende nuestra viabilidad como país, porque en caso de un conflicto internacional generalizado, tendremos que depender de nuestros propios recursos para alimentar a nuestra población.

También es obvio, que no toda la alimentación que consume nuestra población, tenemos que cubrirla al 100%, porque eso es imposible. Pero si necesitamos,

asegurar un mínimo básico aceptable. En Japón, la producción de arroz, se impulsa fuertemente. Solo hasta hace pocos años, Japón, relajó sus restricciones, y se permitió la importación de arroz extranjero a suelo japonés. Los japoneses tienen muy en alto, ser autosuficientes en arroz, por ser un alimento básico de su población.

En México, debemos hacer lo mismo, priorizar y darnos cuenta que el maíz, el frijol, el nopal, el chile, la cebolla, las calabazas, así como el pollo, el pescado, la leche y la carne de res y cerdo, deben ser considerados como estratégicos y prioritarios para asegurar nuestra alimentación.

2.- **AL HACER LA DECLARATORIA, PLASMARLA EN LA CONSTITUCION Y AGREGAR UN PARRAFO: QUEDA PROHIBIDO EL SUBEJERCICIO DEL PRESUPUESTO ASIGNADO POR EL CONGRESO, PARA EL PROGRAMA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA POR CUALQUIER SECRETARIA.** De esa forma, peso asignado por el congreso para el sector agropecuario, tendrá que ser ejercido en su totalidad en el ejercicio de cualquier año fiscal.

3.- **COMO CONSECUENCIA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA, DAR TOTAL PRIORIDAD A LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS ENFOCADOS A LA PRODUCCION DE ALIMENTOS EN EL MEDIO RURAL.** Y por tanto, eliminar obstáculos burocrático-administrativos y modificar leyes y reglamentos. Por ejemplo, si alguien quiere poner una empresa para producir carne de pollo, tendrá que presentar su MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL, pero por ley, se le aplique una tasa cero, en el pago de derechos (es decir, no pagaría por la revisión de la manifestación, por parte del gobierno).

Haría trámite de cambio de uso de suelo, que se otorgaría en automático por ser estratégico para la economía del país y pagaría cero pesos, por concepto de compensación ambiental, etc. Entiéndase, no estoy diciendo, que cuando ese productor, lleve al mercado sus productos, no va a pagar impuestos. Lo va a hacer como cualquier empresa. Lo que se tiene que eliminar son las barreras para detonar el agronegocio (sea privado o social, nacional o extranjero). La idea es que cualquier proyecto en el ámbito de la producción de alimentos, tenga un marco regulatorio que fomente y aliente la actividad al 100%. Y aplicar esa tasa cero en cualquier trámite federal, estatal o municipal.

Asimismo, el gobierno federal debe de decretar, que los notarios y fedatarios públicos, solo podrán cobrar el 25% de sus tarifas (con respecto a la constitución de sociedades anónimas) cuando se constituya cualquier empresa que tenga como objeto social la producción primaria en el ámbito de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca o la acuicultura.

4.- **CREACIÓN DE UN FONDO SEMILLA Y EL IVA AGROPECUARIO.** No soy partidario de regalar dinero vía subsidios públicos. Pero hay un caso de excepción. Cuando un micro productor agropecuario necesita iniciar un emprendimiento, muchas veces, requiere de un empujón. Para eso hace falta, un FONAES pero enfocado únicamente al sector agropecuario y pesquero. Con la idea de dar un pequeño subsidio inicial e impulsar ese proyecto.

Ya funcionando, condicionar al productor al pago parcial, con aportaciones muy pequeñas, para que restituya el dinero otorgado, y crear un fondo revolvente por cada estado. **Y PARA QUE EL GOBIERNO FEDERAL NO ESTE DESEMBOLSANDO RECURSOS AÑO CON AÑO, ES NECESARIO CREAR EL IVA VERDE.** Sé que, a mucha gente, le detesta la idea de gravar con IVA los alimentos, pero, si se gravaran con un IVA blando (digamos un 10%) serviría para crear un fondo de fomento. Me explico. Supongamos que el estado de Baja California Sur (por poner un ejemplo), con apenas 600,000 habitantes, compre sus alimentos (frescos, enlatados, en restaurantes, etc.) durante un año. Al final del año se contabiliza ese IVA, y supongamos que se reúne una bolsa de 10 millones de pesos.



Foto:Conapesca



Ese IVA generado en BCS, el SAT, lo depositaría en la cuenta del fondo semilla de BCS, para impulsar la inversión en infraestructura agropecuaria y proyectos productivos de nueva creación. De esa forma se puede impulsar el desarrollo agropecuario de manera permanente. Cada año, se acumula ese IVA específico, y se invierte en el propio estado. Eso es crear un círculo virtuoso, de inversión e impulso.

5. **BANCA.** Todos aquellos negocios grandes, con mercados consolidados, etc. canalizarlos a la banca agropecuaria. El actual gobierno, lleva 2 años prometiendo el cambio y la creación de la FINANCIERA AGROPECUARIA, pues ya es hora. Los grandes productores pueden acceder al crédito. Pero, además, nos urge, que se impulse en serio el crédito prendario, para los micro y pequeños empresarios agropecuarios. Cuantos productores hemos acudido a la actual financiera nacional, a tramitar un crédito y tratamos de dejar nuestra tierra como garantía y te lo rechazan por no tener el valor suficiente (según ellos) para cubrir tres a uno un crédito (como acostumbra). Bueno, es hora de cambiar eso, y que el crédito prendario sea una parte de valor de tierra, por una parte, de valor de

crédito (garantía uno a uno). Así, si pongo la tierra en garantía, tengo mayor posibilidad de cubrir un crédito refaccionario o de avío. Y aplicar intereses bancarios blandos, tomando en cuenta que los productores rurales, tenemos muchos riesgos productivos y fuertes problemas de comercialización en el mercado. Esos riesgos, se pueden minimizar con otra serie de políticas de estado. Es lamentable que hayan desaparecido los fondos colectivos de aseguramiento y garantías agrícolas y pecuarias, que involucraban también al sector acuícola. Ojalá que en un futuro, los logremos recuperar.

Mi punto de vista, es que si en serio, se trata de impulsar el sector agropecuario, es necesario impulsar una política de Estado, no una sexenal. Si se adopta una política de Estado, estoy seguro que, en tres años, empezaremos a ver un cambio. Bajarían los precios de algunos alimentos, porque habría mucha producción. El país, gradualmente se convertiría en un país agroexportador, y muchos alimentos, hoy importados, cambiarían por alimentos nacionales. Ojalá que este artículo, llegue a manos de nuestros diputados federales e impulsen una nueva política hacia el sector agropecuario y pesquero. **DVA**

Excelente oportunidad para capacitarse y conocer el maravilloso negocio del cultivo de la tilapia

Curso Intensivo de Acuicultura y Cultivo de Tilapia

Instalación de Granjas Alimentación Reproducción Reversión Sexual Sanidad Acuícola Fuentes de Financiamiento Anatomía Externa de la Tilapia

Práctica de Sexado Engorda Crías Ciclo de Vida de la Tilapia Mercado de la Tilapia Biologías de la SP Infraestructura Prácticas de Biometrías, anatomía y sexado

Impartido por instructor con gran experiencia y Con Especialidad en Acuicultura con más de 20 años de Experiencia

**Informes: Correo: capacitacionacuicultura@gmail.com
Atención: Guillermo Avila movil:5529211291**

Próximamente en tu ciudad

Contenedores Termicos

Tak'an
TANQUES ACUICOLAS DEL SURESTE

www.tanquesacuicolas.com
acuicoladelsureste@gmail.com

¿Por qué estudiar la farmacocinética en animales, y en específico, en animales acuáticos?

La respuesta es relativamente sencilla, porque necesitamos los datos que de ellas se derivan, pero empezamos por definirla, la farmacocinética es el estudio del comportamiento de los fármacos en el organismo en cuanto a su absorción, distribución, biotransformación y eliminación, sus concentraciones en los diferentes compartimentos, debe de ser entendido cómo un proceso intensamente dinámico y que se da prácticamente al mismo tiempo en todo el organismo, es decir, que mientras se está absorbiendo una parte del fármaco, otra ya entró al organismo, se comenzó a distribuir, a biotransformarse y por supuesto a eliminarse. A través de estos estudios, se pueden obtener parámetros y gráficos del comportamiento de los mismos que nos auxilian para demostrar que, entre otras cosas, se llega al sitio afectado y en concentraciones suficientes para que la acción deseada se lleve a cabo.

Entre estos parámetros obtenidos, hay algunos muy importantes,

cómo la Concentración máxima (Cmax), que es la concentración más elevada que presenta el fármaco en cierta parte del organismo, el momento en el que se da esta concentración se llama Tiempo de concentración máxima (Tmax). Estos parámetros son muy importantes en los antibióticos, ya que las bacterias, cuando estas son susceptibles, presentan inhibición, que se demuestra in vitro (en el laboratorio), a través de un estudio denominado "antibiograma", donde se somete a diferentes concentraciones la bacteria de interés a diferentes antibióticos, el cual contiene en su reporte las concentraciones mínimas a las que esta bacteria no crece, esta es conocida cómo concentración inhibitoria mínima o CMI.

Ahora bien, cuando nosotros sabemos que Cmax alcanzan los antibióticos y en qué tiempo, sabemos si estos van a servir para poder inhibir a la bacteria que quiero atacar. Es importante señalar tres cosas, la primera es que siempre es importante,

Por Enrique Estrada realizar el estudio de antibiograma para obtener la CMI, pues puede variar con cada caso; está comprobado que la Cmax y el Tmax (y en general cada uno de los parámetros farmacocinéticos) pueden variar con cada especie, por lo que es incorrecto, cómo en ocasiones se llega a presentar, la traspolación de dosis entre especies acuáticas o lo que es peor, la traspolación de dosis de especies terrestres a organismos acuáticos; y tercero tomar en cuenta que en algunos antibióticos la concentración del fármaco en el tejido afectado debe permanecer por encima de la CMI TODO EL TIEMPO DE DOSIFICACIÓN para tener su mejor efecto y evitar el desarrollo de mutantes bacterianos resistentes (tiempo-dependientes), este es el caso de la oxitetraciclina, el florfenicol, las sulfonamidas, los macrólidos o los betalactámicos y existen los concentración-dependientes, los cuales deben de rebasar la CMI de la bacteria objetivo POR LO MENOS de 8-10 veces para ejercer su efecto bactericida, lo cual regularmente se logra con Tmax muy cortos, cómo ejemplos tenemos a las quinolonas y a los aminoglucósidos.

Otro de los parámetros importantes es el tiempo de la vida media (T1/2), que indica el tiempo que debe transcurrir para que la mitad del fármaco en el organismo se reduzca a la mitad. Este, además de variar por especie en organismos sanos, también varía por estado fisiológico del individuo, la condición fisiopatológica, tipo



Foto: Luis Astorga



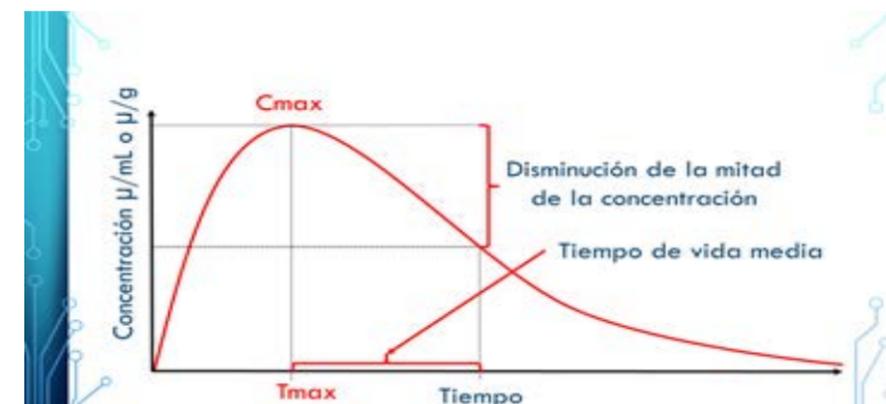
Fases de la farmacocinética que sigue un fármaco. En organismos acuáticos es importante señalar que la administración de los fármacos en animales de producción se da a través del alimento, esto por practicidad y menor impacto económico y ambiental. Por eso es importante agregar la fase de la ingesta del mismo, pues en muchas ocasiones el fármaco se pierde antes de llegar al estómago del animal, lo que compromete su acción deseada.

de osmoregulación entre otras. Este dato, coadyuva a proponer la posología (determinación de la dosis de los medicamentos) y también un factor importante, el tiempo de retiro o tiempo de resguardo, este nos indica cuanto tiempo debe de pasar para que el fármaco se elimine del organismo tratado que es destinado para abasto y que al ser consumido por los humanos no sufra algún efecto por residuos que pudiera contener del tratamiento, y volvemos a lo mismo, es distinto para cada fármaco y para cada especie. Es importante señalar que, en términos generales, la T1/2 es inversamente proporcional a la temperatura, es decir, entre más se eleve la temperatura, la vida media del fármaco se ACORTA, y viceversa.

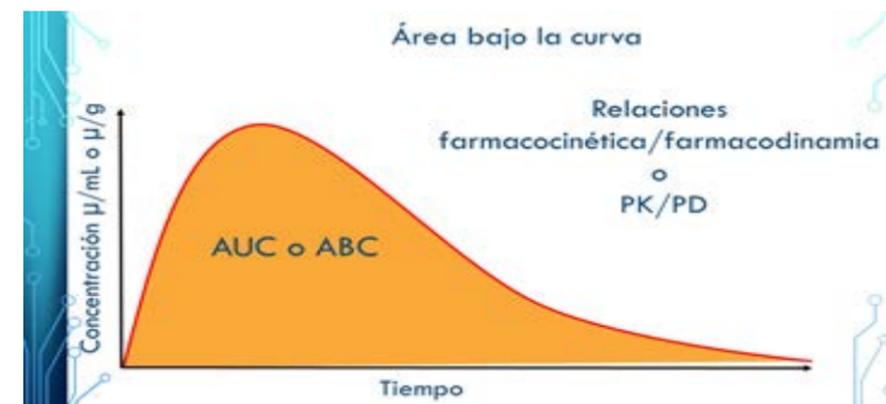
De manera general, comentaremos dos aspectos importantes de las gráficas que se obtienen en una farmacocinética clásica, la primera es que están elaboradas graficando la concentración del fármaco que presenta en cierto tejido (tradicionalmente plasma o suero) Vs tiempo, lo que nos permite graficar curvas de comportamiento. Uno de los parámetros de interés que se obtienen a partir de este tipo

de gráficos es el Área Bajo la Curva (ABC o AUC), este es un dato intangible del fármaco, en términos matemáticos es la suma trapezoidal del área que se forma por debajo de la curva y que

representan las concentraciones a lo largo del tiempo, y que refleja la exposición acumulativa del fármaco, pero que nos sirve cuando se relaciona con la farmacodinamia en los famosos

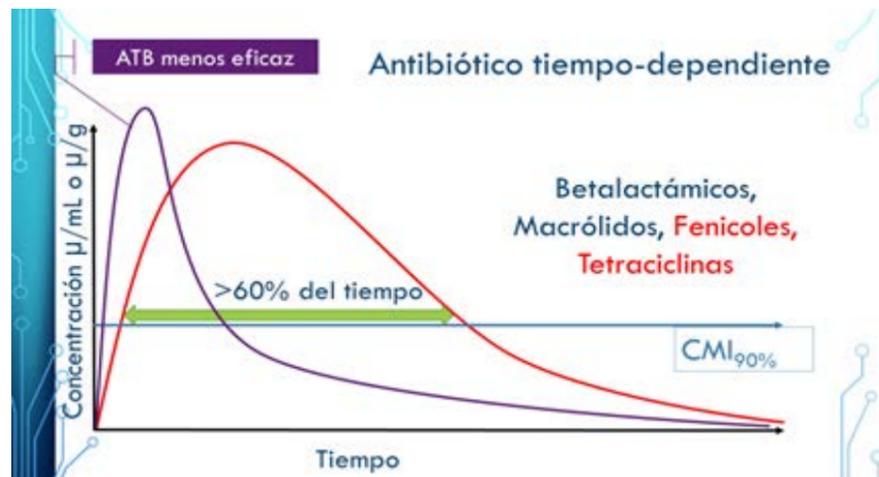


Aquí representados los datos fundamentales obtenidos a través de los estudios farmacocinéticos, en una gráfica concentración-tiempo tradicional. En esta se representan la Cmax o concentración máxima alcanzada, y la vida media.

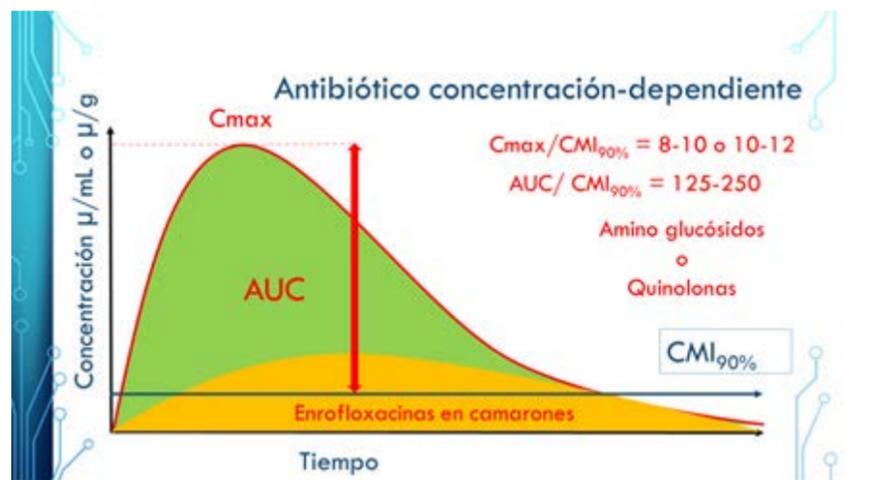


El área bajo la curva nos indica la cantidad de fármaco que hay en el organismo en un rango determinado de tiempo, nos ayuda a calcular las relaciones PK/PD que son fundamentales para deducir la efectividad del fármaco.





Gráfica de un fármaco tiempo dependiente. En este tipo de fármacos, la acción útil se da mientras la concentración del mismo está por encima de la CMI o concentración mínima inhibitoria, que sería el tiempo representado por las flechas en la imagen, la siguiente dosis del fármaco en cuestión debe ser administrada antes de que la concentración del fármaco disminuya por debajo de CMI para obtener el mejor resultado en el tratamiento.



Gráfica de un fármaco concentración dependiente. Aquí, lo que se busca es dar picos muy altos de Cmax y áreas bajo la curva grandes para que la acción del fármaco se de en forma adecuada. Es importante señalar que los antibióticos con este tipo de característica, son bactericidas, y que algunos de estos tienen un efecto post antibiótico que se considera bacteriostático. En amarillo la descripción del comportamiento de la enrofloxacina en camarones.

parámetros PK/PD, por ejemplo ciertos antibacterianos, como la enrofloxacina, requieren que esta relación (ABC/CMI) sea de por lo menos 125, es decir que cuando divido el valor del ABC, entre el valor de la CMI, el número resultante sea por lo menos de 125.

debo de sobrepasar la CMI más de 8 veces, entonces $1.24/0.08=15.5$, entonces cumple con lo primero, pero también la relación de la ABC/CMI debe ser por arriba de 125, el valor de ABC de la enrofloxacina en tilapia es de 38, entonces $38/0.08=475$, cumple con la regla. Se determino que sí es posible que este antibiótico surta efecto. Pero que pasaría con una bacteria que tenga un CMI de 0.25, $C_{max}/CMI=1.24/0.25=4.96$ y $ABC/CMI=38/0.25=152$, aunque

Vamos a poner un ejemplo, supongamos que yo tengo caso de mortalidad en tilapias de cultivo, hice mi diagnóstico presuntivo cómo posible enfermedad bacteriana, mandé estudios de cultivo de identificación bacteriano y junto con él un antibiograma, el reporte fue *Aeromonas* spp, que es sensible a enrofloxacina con una CMI de 0.08 µg/mL. Yo sé que la Cmax de la enrofloxacina se ha reportado a 1.24 µg/mL (Teles, 2014), cómo es un fármaco concentración-dependiente sé que

cumple con tener un ABC/CMI mayor a 125 no cumple con ser mayor a 8 veces por lo menos, por lo tanto, el antibiótico no va a ser efectivo y vamos a desperdiciar nuestro dinero y más valioso aún, nuestro tiempo.

Aunque hay muchas cosas más que comentar de estos temas, lo vamos a dejar aquí por lo pronto, seguiremos tratando de abordar los aspectos importantes, procurando dar ejemplos prácticos, para ir viendo a utilidad de los conocimientos. **DVA**



Contaminación marina por los plásticos

por: Biol. Leonardo Varela Espinosa.
Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora.

Una de las atribuciones del Instituto de Acuicultura del Estado de Sonora (IAES), es el fomento y la investigación aplicada en la maricultura, por lo que mantiene especial interés en los temas del impacto de los contaminantes que contribuyen al deterioro de los ecosistemas marinos y acuáticos en general; entre estos tenemos el uso desmedido de sustancias y materiales que inciden en el medio marino, tal es el caso de los plásticos, situación que afecta a su vez a la pesca y a la acuicultura.

duración, ya que los desechos plásticos pueden durar siglos. En su fabricación se usan aditivos polimerizantes que incluyen sustancias tóxicas como los ftalatos entre otras. La basura del plástico se va fragmentado en pequeños trozos dando lugar a los llamado nanoplasticos (fragmentos de 50 a 100 micras) que se están integrando a las cadenas tróficas al ser ingeridos por el plankton. Por otra parte sobre los restos de plástico tienden adherirse otras sustancias tóxicas por efectos químicos y físicos como la adsorción, encontrándose metales pesados, antibióticos, pesticidas y otros.

En la década de los años 50's se empezó a utilizar el plástico, dando lugar a toda una revolución en la industria, debido a la gran versatilidad de este derivado del petróleo para la fabricación de multitud de cosas, convirtiéndose en uno de los materiales más utilizados en el último siglo. Esto, debido a sus grandes ventajas sobre otros materiales: su bajo costo de producción, flexibilidad, poco peso, duración y otros. Actualmente es utilizado en gran parte de los productos que usamos hoy en día, desde los vehículos de transporte, mobiliario, electrodomésticos, aislantes térmicos, empaques, y equipo electrónico desde las computadoras hasta los teléfonos celulares entre otros. Nos resulta difícil concebir la vida actual sin los plásticos. No obstante, el resultando del gran consumo y uso masivo de estos, los ha convertido en un problema para el medio ambiente natural, especialmente para el medio marino.

Por supuesto en los organismos ubicados en los eslabones superiores de la cadena trófica se van acumulando estos elementos tóxicos a niveles mucho más altos. Aquí cabe mencionar que adicionalmente, es común que tanto peces como otros organismos como tortugas, aves, incluso mamíferos marinos, ingieran desperdicios de basura plástica, afectándolos seriamente hasta incluso causarles la muerte, sin contar con que con esta basura muchos de estos organismos se enredan físicamente (caso: las redes de pesca abandonadas –redes fantasma-) matándolos finamente.

Esto, paradójicamente obedece a sus ya mencionadas ventajas industriales; por ejemplo, su bajo precio de fabricación, lo que hace poco rentable su reciclaje (reciclándose menos del 10%); así como su larga

La afectación por los plásticos se despliega a todo nivel incluyendo el desarrollo de la acuicultura y la calidad de los productos de la pesca. Se estima que el 80% de la basura en el mar es actualmente de plásticos, y en gran medida los de un solo uso (desechables), de los cuales la vida moderna se encuentra totalmente invadida. Este en un tema extremadamente amplio, y no cabe duda que es un problema creciente que requiere de toda atención para combatirlo. **DVA**



Foto: Nacho Zatarain
Grupo Salvemos el Planeta

COMUNICADO

La **Alianza Latinoamericana para la Pesca Sustentable y la Seguridad Alimentaria (ALPESCAS)** integrada por Cámara y Asociaciones de la industria pesquera de América Latina, ante la presencia masiva de una flota pesquera de aproximadamente 300 barcos asiáticos, principalmente de la República Popular China, faenando al filo de las Zonas Económicas Exclusivas (ZEE) del Ecuador, Perú, Chile y Argentina:

- **RECHAZA** la reiterada amenaza que para nuestras pesquerías representan las flotas de países pesqueros de aguas distantes (DWFN) que, sin ningún control de parte de sus Estados de bandera, y abusando de la “libertad de pesca” en altamar, invaden nuestros caladeros.
- **EXHORTA** a los gobiernos de la región latinoamericana, en particular a los gobiernos de Argentina, Chile, Perú y Ecuador, como a las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP), en especial a la OROP del Pacífico Sur (OROP-PS), para que fortalezcan sus sistemas de manejo pesquero regional, adoptando medidas como:
 - Prohibición total de trasbordos en altamar
 - Prohibición de barcos suministradores (tender boats)
 - Implementación de 100% de observadores a bordo (humanos y/o electrónicos)
 - Moratoria de incremento de flota de países de aguas distantes
 - Fortalecimiento de control y vigilancia naval de las ZEE por parte de los respectivos Estados, coordinando esfuerzos conjuntos.
- **HACE UN LLAMADO** a los países de la región latinoamericana, que aún no lo hayan hecho, para que se adhieran:
 - al Acuerdo sobre Medidas de estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.
 - al Acuerdo sobre la “Aplicación de las Disposiciones relativas a conservación y ordenación de las Poblaciones de Peces Transzonales y Altamente Migratorios” (Acuerdo de Nueva York); y
 - Aplicar decididamente las Directrices Voluntarias para la Actuación del Estado del pabellón, de la FAO.
- **RECHAZA** las iniciativas oportunistas de ciertas ONGs para crear nuevas áreas marinas protegidas o aumentos de las existentes, utilizando como excusa la presencia de estas flotas asiáticas, afectando nuestros caladeros y limitando la soberanía alimentaria de nuestras naciones. Sobre todo considerando que muchas de las actuales han mostrado su ineficacia, no contando con planes de investigación, monitoreo y vigilancia.

- **REITERA** nuestro inquebrantable compromiso con el uso sustentable y sostenible de los recursos pesqueros en nuestra región, que dan una alta contribución a la alimentación y salud de la población y a la economía de nuestros países.

Chile, 26 de octubre del 2020

Ociel Velásquez Hernández
Presidente

Sociedad Nacional de Pesca de Chile
Presidente de ALPESCAS

ARGENTINA

Diego Garcia Luchetti
Presidente
Cámara Argentina de Armadores de Buques
Pesqueros de Altura

BRAZIL

Alexandre Espogeiro
Presidente
Coletivo Nacional de Pesca e Acuicultura

COLOMBIA

Alejandro Londoño García
Presidente
Comité Nacional de Pesca

COSTA RICA

Roy Carranza Lostalo
Presidente
Cámara Puntarenense de Pescadores

ECUADOR

Rafael Trujillo Bejarano
Director Ejecutivo
Cámara Nacional de Pesquería

EL SALVADOR.

Jonathan Javier Chicas
Presidente
Cámara Salvadoreña de la Pesca y la
Acuicultura

MÉXICO.

Humberto Becerra,
Presidente
Cámara Nacional de las Industrias Pesquera
y Acuícola.

PERÚ

José Arturo Sarmiento
Consejo Directivo
Sociedad Nacional de Pesquería



¿Cuál es el periodo de afiliación y renovación al programa de energía eléctrica?

El periodo de afiliación y renovación al Programa Especial de Energía para el Campo, en Materia de Energía Eléctrica para Uso Acuícola, para beneficiarios del ciclo 2021, comprende del 01 de octubre al 30 de noviembre de 2020.

Instructivo de renovación e inscripción al programa de energía para el campo en materia de energía eléctrica para uso acuícola.

¿A quién está dirigido este Programa?

El Programa está dirigido a quienes realicen actividades acuícolas y utilicen energía eléctrica en sus Unidades de Producción Acuícolas, y se otorga una cuota energética (Kwh/año) a las tarifas de estímulo: PDBT, GDBT, GDMTO y GDMTH, representando descuentos del 50 por ciento en el importe total de la facturación de consumos (antes de aplicar el impuesto al valor agregado), hasta por el monto de la cuota energética asignada por la SADER a través de la CONAPESCA.

¿En dónde se pueden afiliarse al Programa?

Los interesados deberán acudir a las ventanillas de atención ubicadas en las Oficinas de Representación de la CONAPESCA en las Entidades Federativas o en las oficinas centrales de la CONAPESCA, Dirección General de Planeación, Programación y Evaluación.

¿Cómo renovar o incorporarse al Programa?

- Renovación de inscripción al programa: aquellos productores que ya gozan de este beneficio basta con entregar la solicitud de inscripción y el último aviso-recibo de pago de energía eléctrica en la Ventanilla de Atención, sin que se requiera aportar documentación adicional (a menos que le sea indicado por cambios con respecto

al ciclo previo).

- Para incorporarse al padrón de beneficiarios del programa: el productor debe acudir a la Ventanilla de Atención y entregar su solicitud de inscripción debidamente llenada, así como la documentación correspondiente.

Si ya fue beneficiado y presenta modificaciones en su número de servicio, razón social o tarifa, deberá notificar oportunamente a través de la Ventanilla de Atención y mediante el formato titulado "Aviso de cambio de situación relacionado con el apoyo de la cuota energética de energía eléctrica para uso acuícola". Esto último es particularmente relevante en el caso de cambio en el número de servicio, ya que el traslado del remanente de la cuota energética no se efectúa de manera automática.

Documentación para Personas Físicas y Morales verificarlo en la página de a conapesca

Para mayor información

Diríjase a la Oficina de Representación de Conapesca en su Entidad, o envíe un correo electrónico a rene.nunez@conapesca.gob.mx en atención a:

Lic. René Núñez Martínez
Jefe de Departamento de Estudios Estratégicos
Dirección General de Planeación,
Programación y Evaluación
Tel: 669-9156900, Ext. 58436

Horario de 09:00 a 13:00 horas; de lunes a viernes.

Hagamos extensivo este comunicado hacia otros acuicultores.

Fuente: Conapesca



En reunión con representantes de la acuicultura del país, el comisionado nacional de Acuicultura y Pesca, Raúl Elenes Angulo, expresó que los apoyos sociales al sector pesquero y acuícola fomentan el desarrollo y continuidad de esta actividad productiva en el país.

El comisionado nacional de Acuicultura y Pesca, Raúl Elenes Angulo, señaló que los apoyos e incentivos para el sector pesquero social continuarán debido a que son indispensables para fomentar y desarrollar la continuidad de la actividad productiva pesquera y acuícola del país.

En reunión con representantes de la acuicultura del país, el funcionario federal reiteró el compromiso del presidente Andrés Manuel López Obrador con el sector pesquero y acuícola al precisar que se mantendrá el apoyo para el bienestar de pescadores y acuicultores, socialmente conocido como Bienpesca.

Subrayó que además se tienen activos otros mecanismos e incentivos para impulsar y fomentar el desarrollo de la acuicultura y maricultura en México, como la propuesta de programa de cultivo de ostión, con la participación de la Conapesca y el apoyo de Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND).

Elenes Angulo presidió un encuentro (virtual) con representantes del sector acuícola, donde se abordaron temas como la iniciativa para la electrificación de unidades de producción de camarón

y propuestas de sombras, como instrumentos que dan certeza a la actividad productiva.

Al respecto, apuntó que tomaron nota de las propuestas e iniciativas presentadas por los productores a través del Comité Sistema Producto Camarón de Cultivo del estado de Sinaloa y del Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa.

En la reunión también se habló del status de la Unidad de Logística Acuícolas (ULAs) y un esquema de Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) Regional para la implementación de medidas de compensación de los humedales con el apoyo del Programa Sembrando Vida del Gobierno de México.

El presidente del Consejo Directivo y Representante No Gubernamental del Comité Sistema Producto Camarón de Cultivo del Estado de Sinaloa, A.C., Raúl Leyva Retes, destacó la disponibilidad de la Conapesca para considerar al sector en los apoyos a la pesca y acuicultura nacional, como el Bienpesca,

En el encuentro, se acordó tener un mejor control de la actividad, sobre todo en las prácticas desleales que afectan al sector, y la importación ilegal de camarón de Centroamérica.

Participaron también el presidente de la Unión de Acuicultores Culiacán-Eldorado, A.C., Ignacio Baltazar Rojo Villegas, y el vicepresidente del Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (Cesasin), Carlos Noé Contreras, entre otros. **DVA**

Fuente: Conapesca

Porque el estar informado, hace la diferencia

Noticiero Divulgación Acuícola



Pesca Deportiva

El presidente de la Federación Mexicana de la especialidad, informa que todo está listo para el Campeonato Nacional Mazatlán 2020

Abre Conapesca como nunca sus puertas a la pesca deportiva: Luis Miguel García. En un recorrido de convivencia por el embalse de presa Picachos, sobre el río Presidio, al norte de este puerto, con una jornada de captura y liberación de lobina, Luis Miguel García anunció que Mazatlán está listo para la celebración del Torneo Nacional de Pesca Deportiva Big Game Trolling, que se llevará al cabo en la costa oceánica de la Perla del Pacífico.

El presidente de la Federación Mexicana de Pesca Deportiva, con reconocimiento de embajador de la Comisión Nacional del Deporte (Conade), estableció la importancia de este evento, no sólo porque brinda un boleto al Panamericano de Panamá del 23 al 26 de noviembre, sino que además es un foco de atención y derrama económica turística.

Luis Miguel García agradeció a la Comisión de Acuicultura y Pesca (Conapesca) por el fomento y desarrollo de la actividad durante todos sus eventos en la temporada 2020.

“Como nunca, esta nueva Conapesca nos ha abierto sus puertas, gracias al apoyo del Comisionado Nacional Raúl Elenes, y que ahí también está también Bernardino Muñoz (Director General de Planeación y

Evaluación de Conapesca), quien es un enamorado de la pesca deportiva, y ahora que estamos aquí en busca del mejor pescador del país”, expresó.

El coahuilense, detalló que este torneo de proyección internacional reúne 9 equipos seleccionados, originarios de Tabasco, Nuevo León, Coahuila, Nayarit, Baja California, Chiapas, Yucatán y Sinaloa. En este marco, como preámbulo al torneo, en el cuerpo de agua de la presa Picachos, García hizo una demostración de pesca deportiva de liberación, donde existen pescadores cooperativistas de tilapia y bagre, mientras que una empresa turística ofrece entretenimiento de pesca deportiva, restaurante y habitaciones.

“Aquí es importante decir que la pesca deportiva y la comercial pueden convivir sin ningún problema, y en Sinaloa y Mazatlán se puede combinar en un mismo lugar la pesca de marlin, pez vela, dorado y atún, y la pesca de lobina, que por ser un pez depredador que no se mueve en cardumen, representa sólo un bajo porcentaje de pesca incidental”, explicó.

El presidente de la Federación Mexicana de Pesca Deportiva, recordó que la Conapesca en este sentido y como organismo regulador, juega un papel importante entre ambas pesquerías.

El estado de Sinaloa como muchos otros en el país, aún aquellos que no tengan frente de mar, forman parte importante de la cadena productiva alimentaria y de desarrollo de la pesca deportiva o de recreación, lo que genera una fuerte derrama económica, concluyó. **DVA**

Fuente: Conapesca



Foto: Conapesca

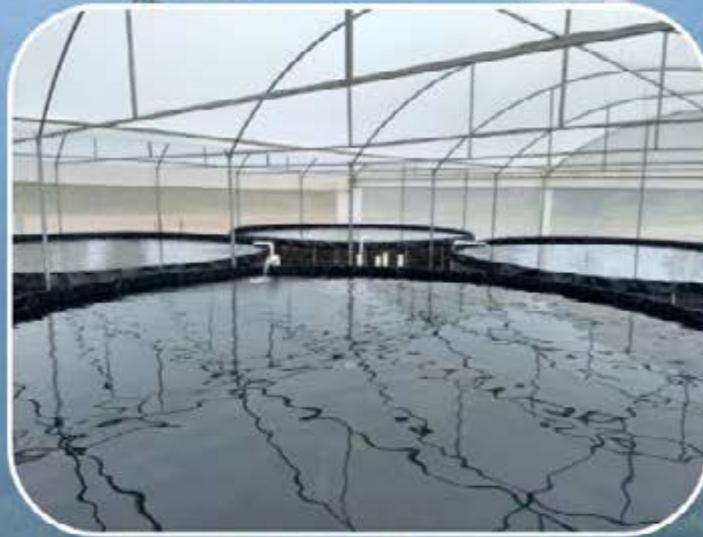
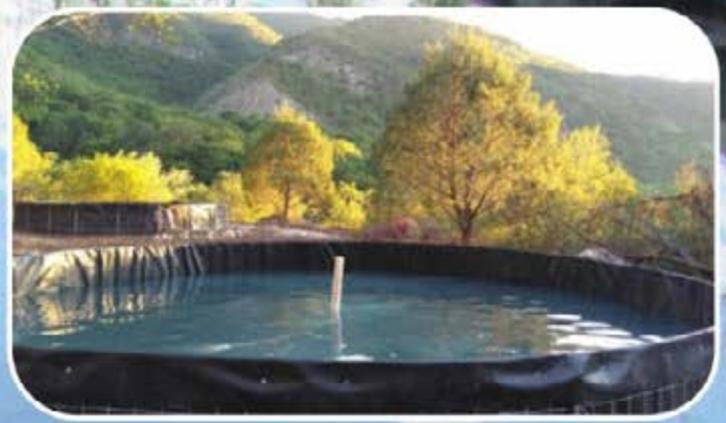


La acuicultura está en Divulgación

Noticiero

www.divulgacionacuicola.com.mx





Tanques de Geomembrana
Blowers, equipos de medición
Invernaderos, malla sombra
Proyectos para apoyo del gobierno

acuicoladelsureste@gmail.com


Tak'an
TANQUES ACUICOLAS DEL SURESTE



www.tanquesacuicolas.com