

La camaronicultura en Sinaloa y Nayarit

EMILIA GÁMEZ FRÍAS

Introducción

La cada vez más apremiante necesidad de la población de contar con productos alimenticios de alta calidad y más valor nutritivo y la pesca insuficiente ha orillado a diferentes países a desarrollar tecnologías que les permitan aumentar la producción de especies en granjas acuícolas. Los productos de mar y aquellos que se obtienen mediante la acuicultura¹ tienen cada vez mayor demanda. Sin embargo, la oferta actual no es suficiente para satisfacer la demanda internacional y a veces ni siquiera para los propios países productores, que destinan lo mejor que producen al mercado externo.

La acuicultura se desarrolló primeramente en el sureste asiático. Esta región es la mayor productora de camarón en granjas. Destacan en esta actividad China y Tailandia, entre otros países. Con posterioridad, empresarios de Estados Unidos encontraron en Ecuador las condiciones óptimas para invertir en instalaciones acuícolas e introdujeron en América Latina el cultivo de camarón. De Ecuador la tecnología acuícola se transfirió a Panamá, Colombia, Puerto Rico y después a México; a

principios de la década de los setenta se realizaba en Puerto Peñasco, Sonora, y Villa Unión, Sinaloa, con fines experimentales. La primera granja dedicada al cultivo de camarón se estableció en 1985 en las márgenes del río que atraviesa la ciudad de Los Mochis, Sinaloa.

La acuicultura en México

En nuestro país la actividad acuícola se inició en los setenta con el sistema semiintensivo. En 1972, el Departamento de Propagación y Cultivos Intensivos del Instituto Nacional de Pesca estableció el campamento de camaronicultura de Villa Unión, Sinaloa, en donde un grupo de técnicos participó en labores experimentales. En 1985 se estableció la primera granja camaronícola, llamada Las Grullas, en el mismo estado. Esta cooperativa desapareció por problemas internos. Sin embargo, a partir de dicha experiencia se crearon nuevas cooperativas dedicadas a producir camarón, hasta que la actividad terminó por consolidarse en la entidad (De la Lanza-Espino *et al.*, 1990).

A finales de la década de los setenta se estableció el primer estanque experimental en San Blas, Nayarit,

que dio la pauta para construir las primeras granjas nayaritas con producción comercial.

El presente trabajo tiene como objetivo identificar las variables más importantes que inciden en la producción camaronera y la forma en que afectan o propician la actividad en los estados de Sinaloa y Nayarit, así como las causas por las que dichas variables no tienen impactos similares en ambas entidades. Con lo anterior se intenta contestar las siguientes preguntas: ¿a qué se debe que Sinaloa sea el principal productor de camarón mediante granjas camaronícolas?, ¿son exitosas las granjas de camarón de Sinaloa y Nayarit?

Para conocer de qué manera se ha desarrollado la camaronicultura en México, los sistemas de producción en las granjas acuícolas y para obtener información general acerca del tema, se estudió la literatura que existe al respecto y se entrevistó a directivos de cuatro granjas camaroneras, dos de Sinaloa y dos de Nayarit, así como a un funcionario de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) delegación Nayarit. En el caso de la primera entidad, una granja es de pro-

La autora es profesora-investigadora del Instituto de Estudios Económicos y Regionales (Ineser) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas de la Universidad de Guadalajara.

ducción intensiva y otra de producción semiintensiva, mientras que en Nayarit una trabaja con sistema semiintensivo y otra en forma extensiva. A los directivos se les aplicó un cuestionario con preguntas abiertas para conocer cómo funcionan estas empresas, el tipo de tenencia de la tierra que ocupan, cuáles son sus fuentes de financiamiento, los sistemas de producción y comercialización; también se les preguntó cuáles fueron las principales razones por las que decidieron entrar en el negocio del cultivo de camarón. Para recabar datos estadísticos se consultaron documentos que contienen esta información y a los planes de pesca y acuicultura para los estados de Sinaloa y Nayarit.

Descripción general del área de estudio

Las dos entidades donde se realizó el estudio cuentan con extensos litorales en el océano Pacífico, por lo que teóricamente ambas deberían contar con una pesca desarrollada. Sin embargo, las diferencias en la producción nos hacen preguntarnos por qué Sinaloa ha logrado un amplio desarrollo y a qué se debe que Nayarit lo haya alcanzado a medias.

Sinaloa cuenta con 640.17 kilómetros de litoral, 12 587 kilómetros cuadrados de mar territorial y 24 187 kilómetros cuadrados de plataforma continental. El clima y la temperatura de sus aguas permite que en ellas se desarrolle una gran variedad de especies en volúmenes considerables; estos recursos y su flota pesquera hacen que el estado sea uno de los principales productores del país, con 163 890 toneladas para 1995 (Semarnap, 1995), lo que representa el 11.67 por ciento de la producción nacional.

Infraestructura pesquera de Sinaloa

Cooperativas	Flota pesquera (embarcaciones)	
301 de pesca de camarón	457	camaroneras
55 especies de escama	12	atuneras
12 de otras pesquerías	9	sardineros
	66	deportivos
	9 410	embarcaciones menores

El estado cuenta, además, con seis astilleros con capacidad para construir 96 barcos camaroneros y astilleros para reparar 2 050 buques. Su planta industrial consta de 104 congeladoras y empacadoras de camarón, cuatro enlatadoras de atún, tres de jaiba y tres más de sardina; además, seis fábricas de harina de pescado y 39 fábricas de hielo. En Sinaloa existen 4 151.30 metros de muelle distribuidos en 162 tramos de atraque. El 62 por ciento corresponde a Mazatlán, 20 por ciento a Topolobampo y el resto se reparte entre La Reforma, El Castillo y Las Puentes (Gobierno del Estado de Sinaloa, 1996).

De 1989 a 1995 la acuicultura sinaloense obtuvo 80 087 toneladas de productos, que representan el 9.08 por ciento de la producción pesquera

total registrada en Sinaloa durante el mismo periodo (Gobierno del Estado de Sinaloa, 1996). La producción se incrementó de 6 108 toneladas en 1989 a 19 739 en 1995, y el camarón representa el 54.82 por ciento del volumen aportado por la actividad. Las granjas de camarón iniciaron sus actividades con el sistema extensivo pero con el transcurso del tiempo y la experiencia propia y de otras granjas, han incorporado tecnología apropiada para los sistemas productivos.

La derrama económica por concepto de exportación de camarón cultivado en 1995 fue de 52.7 millones de dólares. En ella participaron 126 granjas, que en su conjunto suman 10 284 hectáreas de espejo de agua.

En octubre de 1996 se reportaron 210 granjas, que cubrían una super-



Sistema intensivo de cultivo

ficie de 13 469 hectáreas; de estos establecimientos, 132 desarrollan actividad camaronícola, en un espejo de agua de 12 328 hectáreas, de las cuales el 22 por ciento se encuentran en pequeñas propiedades, el 48.3 por ciento en terreno ejidal, el 29 por ciento en zona federal y el 0.7 por ciento en tenencia mixta federal-pequeña propiedad.

Sinaloa cuenta con una amplia base de recursos naturales, técnicos y humanos para lograr un desarrollo significativo de la acuicultura.

Por su parte, el estado de Nayarit tiene un litoral de 431 kilómetros de longitud, un mar territorial de 10 385 kilómetros cuadrados y una plataforma continental de 14 455 kilómetros cuadrados. Su producción pesquera es de 14 592 toneladas de diferentes especies, lo cual representa el 1.04 por ciento del total nacional. El valor de su producción acuícola fue de 21 925 000 pesos de 1995; de esta cifra 18 222 000 correspondieron al camarón cultivado (Semarnap, 1995).

La entidad cuenta con producción acuícola principalmente en las áreas de camaronicultura, ostricultura y piscicultura, esta última sobre todo en agua dulce de lagunas y estanques.

Pero es la camaronicultura la que presenta mayor potencial en Nayarit, con 35 000 hectáreas susceptibles de ser utilizadas en esta actividad distribuidas en los municipios de Compostela, San Blas, Santiago Ixcuintla, Rosamorada, Tecuala y Acaponeta. Actualmente se cuenta con 104 granjas camaroneras, que en su conjunto suman 1 890 hectáreas de estanques rústicos y 350 de cuerpo lagunar, con un total de 2 340 hectáreas de superficie productiva, de la cual se encuentra en operación el 82 por ciento. En el siguiente cuadro se muestra la distribución municipal y por tipos de cultivo de camarón.

Del cuadro anterior se desprende que el principal municipio productor de camarón cultivado en Nayarit es San Blas, con más de la mitad de la superficie utilizada, seguido por el de Rosamorada y de muy lejos por Santiago Ixcuintla y Tecuala.

Estructura organizativa de una granja

Como cualquier otra empresa, las granjas camaronícolas privadas tienen una estructura organizacional con clara división de funciones. En este caso se mencionan las áreas en

que está dividida la granja más compleja de las estudiadas, para poner en claro cuáles son dichas funciones y de qué manera se desempeñan. Esta empresa tiene en su nivel más alto a un director general, en quien recae la toma de decisiones; además, participa en asociaciones nacionales e internacionales del ramo y busca nuevas tecnologías. El número dos en la escala jerárquica es el gerente general, quien acuerda con las gerencias de área todo lo relativo con el funcionamiento de la empresa. De la gerencia general dependen las gerencias de administración, finanzas, contabilidad, comercialización y producción, por lo que es necesario poner énfasis en ella dado el objetivo del artículo.

El gerente de producción es una persona con formación profesional en el ámbito biológico, quien se encarga de vigilar que el hábita artificial se encuentre siempre en condiciones óptimas y de evitar que las enfermedades causen estragos en el cultivo; para ello se auxilia de personal capacitado en acuicultura. Cuenta asimismo con un equipo de técnicos que se encargan de vigilar, con equipo de laboratorio, los niveles de amonio, nitritos, nitratos, etc., en el agua de

Distribución municipal por tipos de cultivo de camarón

Municipio	Granjas			Tipo de producción			Superficie (hectáreas) Total	Espejo de agua
	Cooperativas	Privadas	Inactivas	Extensiva	Semiintensiva	Intensiva		
Rosamorada	42 (51.2)	3 (13.6)	13 (50.0)	24 (50.0)	21 (41.1)	4 (44.4)	1 741 (36.15)	1 223 (36.6)
San Blas	30 (36.6)	18 (81.8)	21 (34.6)	22 (43.7)	5 (43.2)	5 (55.6)	2 663 (55.4)	1 752 (52.5)
Santiago Ixcuintla	4 (4.9)	1 (4.6)	3 (11.6)	2 (4.2)	3 (5.9)	-	2 61 (5.4)	243 (7.2)
Tecuala	6 (7.3)	0	1 (3.8)	1 (2.1)	5 (9.8)	-	1 50 (3.1)	122 (3.6)
Totales (%)	86 (100)	22 (100)	26 (100)	48 (100)	51 (100)	9 (100)	4 815 (100)	2 321 (100)

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de Semarnap-Nayarit, Departamento de Acuicultura.

los estanques, y con base en mediciones elabora las tablas de recambio de agua; los recambios se hacen también para evitar en lo posible la incidencia de enfermedades.² Trabajos como limpieza de estanques, alimentación, cosecha, así como el mantenimiento de instalaciones eléctricas y de estación de bombeo, los realizan trabajadores de zonas aledañas bajo la supervisión del gerente de producción.

Proceso de producción en granjas camarónicas de Nayarit y Sinaloa

Las granjas camarónicas tienen dos ciclos trimestrales de cultivo al año. El primero inicia a finales de septiembre o principios de octubre y se prolonga hasta diciembre; el siguiente inicia de tres a cuatro días después de la cosecha. Este intervalo se aprovecha para desinfectar los estanques con cal y cloro. El resto del año corresponde a la temporada de lluvias, cuando aumenta la salinidad de los suelos. La principal variedad de camarón que se cultiva, *Panaeus vannamei*, es la más tolerante a las sales. Una vez que se levanta la segunda cosecha, se realizan labores culturales

en el terreno de los estanques, consistentes en la remoción del suelo por medio de la rastra.

El cultivo de camarón consta básicamente de tres etapas: preengorda o precría, engorda y cosecha. La preengorda empieza con la siembra de postlarva en los estanques de precría, es decir, el vaciado del recipiente que las contiene; esta etapa comprende desde la siembra hasta la fase de juveniles, lapso que puede durar de 30 a 40 días. En este momento inicia la engorda, que dura alrededor de dos meses; durante este periodo alcanza la talla requerida para la comercialización. La cosecha se realiza mediante el vaciado de los estanques y consiste en colocar una red frente a la salida del agua; para no dejar escapar el crustáceo, se libera el líquido.

La postlarva se puede obtener en dos formas. La primera de ellas es mediante la captura en su medio natural, es decir, cuando trata de protegerse en esteros y lugares cercanos a la costa con poca profundidad, donde puede alimentarse y resguardarse de sus depredadores (constantino, charal, chía y chiguil). La segunda forma de obtenerla es produciéndola en laboratorio a partir de ejemplares

seleccionados, a los que se hace desovar en instalaciones especiales. La postlarva³ capturada en su medio resulta más económica porque no requiere de ningún tipo de cuidado previo, pero tiene el inconveniente de que no se le encuentra durante todo el año. En cambio, la que se obtiene en laboratorio se supone que está disponible en forma permanente, aunque algunos no garantizan la calidad y los laboratorios existentes no satisfacen las necesidades de las granjas y, como consecuencia, el precio de esta postlarva es 100 por ciento más alto que el de la silvestre.⁴

Las densidades de siembra dependen del sistema que se elija. Si se trata del sistema extensivo, se depositan de 10 mil a 30 mil organismos juveniles por hectárea; en el semiintensivo, de 50 mil a 100 mil, y en el intensivo la densidad se incrementa en forma significativa (Sepesca, 1988).

Durante los primeros días de la precría, la postlarva se alimenta del fitoplancton que hay en el estanque; cuando alcanza de 0.2 a 0.5 gramos de peso, se le empieza a proporcionar alimento balanceado con 35 por ciento de proteína dos veces al día (por la mañana y por la tarde). En la fase de engorda los camarones aprovechan el alimento natural inducido en el estanque, alimentación que se complementa con alimento balanceado peletizado.

Hasta aquí los procesos más importantes del cultivo de camarones, descritos de manera muy general.

Estado actual de la acuicultura en el área de estudio

Según la información recabada mediante los cuestionarios, las empresas acuícolas privadas, en general, en-



Sistema semiintensivo de cultivo

frentaron problemas para obtener el permiso respectivo, pues teóricamente dichos permisos estaban reservados al sector rural y para establecer granjas los interesados tenían que constituirse en cooperativas. Para salvar esta disposición gubernamental recurrieron a la estrategia de promover ellos mismos la creación de cooperativas reuniendo a los miembros de sus familias para cubrir el requisito. Durante el salinismo y tras la reforma al artículo 27 constitucional, que permitió la venta de terrenos ejidales a particulares, el capital privado estuvo en posibilidad de reunir las superficies necesarias para sus proyectos de granjas camarónicas. En 1994 se estableció la primera granja privada en el estado de Sinaloa.

Las principales razones que mencionaron los entrevistados para entrar en el negocio de la camaronicultura fueron contar con el terreno necesario y experiencia en el cultivo del camarón, adquirida previamente en otros establecimientos. Cabe mencionar que en Sinaloa de las 210 granjas existentes el 40 por ciento se localizan en terrenos ejidales y gran parte de ellas son manejadas por ejidatarios. También éstos entraron en la camaronicultura sobre todo por ser los poseedores del terreno, y en cierta forma por imitación. En Nayarit es más notorio el predominio de los ejidatarios, pues de las 108 granjas con que cuenta el estado, el 80 por ciento están en tierras ejidales. Sin embargo, tanto en Sinaloa como en Nayarit algunas de las cooperativas son simuladas con el objeto de tener acceso a créditos sociales y obtener beneficios fiscales, lo que no sucedería si fueran sociedades anónimas.

Las Secciones Especializadas Acuícolas Ejidales (SEAE) y las Socieda-

des de Solidaridad Social (SSS), como se les denomina oficialmente a las granjas camarónicas ejidales, reciben créditos del Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad (Fonaes) tanto en Sinaloa como en Nayarit, siempre y cuando reúnan los requisitos correspondientes. Puesto que la mayoría de las granjas no cumplen con ellos y, por lo tanto, no son sujetos de estos créditos, se ven en la necesidad de recurrir a los agiotistas o reciben apoyo de acaparadores que les prestan dinero con la condición de que les vendan el producto, éstos cobran intereses usurarios; en otros casos tales acaparamientos les brindan apoyo en especie, es decir, les facilitan la postlarva con la misma condición.

La mayoría de los granjeros de Sinaloa y Nayarit venden el camarón "a bordo" de la granja, es decir, en sus propias instalaciones, unos pocos los exportan directamente y otros a través de la empresa Ocean Garden. Los sinaloenses le dan a consignación su producto a esta empresa, que se encarga de venderlo en Estados Unidos, Canadá e incluso Europa; Ocean Garden manda su flotilla de transporte refrigerado a las granjas a re-

coger el camarón, lo empaca y lo envía al extranjero. Los gastos que se originan desde el traslado del camarón a sus instalaciones hasta la venta de éste en los mercados internacionales son descontados del ingreso que se obtiene por la venta, así como la comisión correspondiente. En el caso de Nayarit, los granjeros venden su producto a los acaparadores provenientes de la ciudad de Guadalajara, quienes a su vez lo revenden a distintas partes del país.

La Semarnap y los gobiernos estatales apoyan a los productores, tanto ejidales como de la iniciativa privada, con asistencia técnica.

Las cuatro empresas donde se hicieron las entrevistas adquieren postlarva desarrollada en laboratorio.

En cuanto a las enfermedades del camarón, las cuatro granjas son atacadas por el virus *taura*, (el cual provoca que el caparazón del camarón no se forme adecuadamente y, por lo tanto, es más susceptible a enfermedades del medio), que llega a mermar la producción hasta en 40 por ciento. Hasta ahora no se conoce ninguna forma de combatir la Los granjeros aplican cal o azúcar con la creencia de que así disminuye la incidencia de



Sistema extensivo de cultivo

la enfermedad y en ocasiones siguen las recomendaciones de los veterinarios, quienes ensayan con varios medicamentos a nivel experimental.

Respecto a la tecnología de explotación, la mayoría de las empresas la han copiado de su entorno inmediato tanto en Sinaloa como en Nayarit. Solamente una de las empresas estudiadas de Sinaloa, que emplea el sistema intensivo, y la experiencia propia, se ha preocupado por actualizar su tecnología por medio de visitas a Ecuador, país al que copia sus adelantos. Los empresarios incluso han viajado al sureste asiático para enterarse de los últimos avances, que tratan de instrumentarlos en sus instalaciones.

A manera de conclusión

En este trabajo se han considerado como variables más importantes la tenencia de la tierra donde se ubican las granjas camaroneras, los procesos de producción, el financiamiento y la comercialización. En su conjunto, estos factores son determinantes para el desarrollo de la camaronicultura en Sinaloa y Nayarit. La tenencia de la tierra, según afirman los entrevistados y los funcionarios estatales, influye en el ánimo de los inversionistas privados, quienes no desean arriesgar su capital en proyectos productivos en terrenos que no son de su propiedad ni entrar en tratos con los ejidatarios, pues podrían perder lo que invierten en infraestructura con los vaivenes políticos.

En el caso de Sinaloa, la comercialización a través de Ocean Garden o directamente por parte de los productores permite que éstos reciban mayor remuneración por su actividad que en Nayarit. En este último

estado los productores venden el camarón en la propia granja. Al no buscar ellos mismos mercados que les reditúen mayores beneficios, permiten que los acaparadores se queden con la mayor parte de las ganancias ya que llegan a vender el producto hasta un 200 por ciento por encima del precio que pagan por el mismo. La carencia de emparadoras estratégicamente distribuidas en territorio nayarita es una de las causas que los obligan a recurrir a este tipo de comerciantes.

Por otra parte, los esquemas de financiamiento a los que recurren los diferentes productores también marcan diferencias en cuanto a los beneficios que perciben. Aunque muchos productores de la iniciativa privada recurren a los créditos comerciales y obtienen suficiente producción y ganancia para cubrir los intereses; otros tienen que acudir a los agiotistas, quienes les cobran intereses usurarios; o a los intermediarios, que además de cobrarles altos intereses les prestan dinero con la condición de ser ellos quienes reciban el producto, con todas las desventajas que ello implica en cuanto a la fijación del precio, tasa de interés, etc. El gobierno federal otorga financiamiento a algunos productores con créditos que pagan tasa cero, pero aquellos que lo reciben deben reunir una serie de requisitos que están fuera del alcance de la mayoría de los productores ejidales.

Aunque Sinaloa y Nayarit tienen condiciones naturales similares, sus diferentes formas de producción y comercialización han permitido un mayor desarrollo de la camaronicultura en la primera entidad, en parte porque cuenta con mejor tecnología, mayor disponibilidad de ca-

pitales y más desarrollo en infraestructura de producción, empaque y comercialización. En cambio en Nayarit, además de carecer de tales ventajas, se enfrenta el problema de la tibieza de los productores, que les impide buscar nuevos esquemas de comercialización. Por eso Sinaloa es el mayor productor de camarón en granjas del litoral del Pacífico.

En cuanto a si son o no exitosas las granjas, se puede afirmar que han alcanzado el éxito en cuanto a la producción mas no en la comercialización, pues en el primer caso obtienen volúmenes de producto razonables, pero en el segundo son víctimas de los viciados sistemas de venta.

Aún falta mucho por hacer en el desarrollo de la acuicultura en cuanto a organización, comercialización y fuentes de financiamiento, por lo que es indispensable que los agentes económicos involucrados en la actividad le presten atención y establezcan en forma conjunta mecanismos que eviten la decadencia de una actividad tan rentable como la camaronicultura.

Notas

¹ La producción acuícola es aquella que se obtiene por intervención del hombre, y comprende el control físico del organismo en algún punto de su ciclo de vida diferente de la captura (García y Cabrera, 1985). A través de la acuicultura se pueden cultivar crustáceos como el camarón, especies de escama (tilapia, mojarra, bagre, trucha), moluscos (ostra, ostión, callo de hacha) y anfibios (ranas). Este estudio se enfoca sólo al camarón, especie que se puede cultivar con cuatro sistemas productivos: extensivo, semiintensivo, intensivo e hiperintensivo. En la producción extensiva los rendimientos dependen sobre todo de las condicio-

nes naturales del lugar donde se establece el cultivo; la semiintensiva mantiene un control parcial del proceso para incrementar la producción natural de los estanques; en la intensiva se recurre a la alta tecnología, con una infraestructura que se construye en espacios reducidos y el cultivo hiperintensivo se caracteriza por un control total del medio en que se desarrolla el proceso (Arredondo, 1989).

² La granja a la que se hace referencia adaptó las tecnologías existentes con base en su experiencia previa en otra granja con producción semiintensiva. Las adaptaciones hicieron necesaria la creación de determinados puestos y, por lo tanto, del perfil de los mismos; estos perfiles se describen en un documento interno que no nos fue facilitado.

³ Existen centros de acopio de postlarva de camarón tanto en Nayarit como

en Sinaloa, donde hay la infraestructura necesaria para su conservación mientras se distribuye, primero para las granjas locales y en segundo término para las de otros estados que la soliciten.

⁴ El laboratorio que la produce en San Blas, Nayarit, exige al comprador un adelanto del 50 por ciento del precio de la postlarva y que se haga el pedido con tres meses de anticipación.

Bibliografía

Álvarez Torres, Porfirio, "La investigación acuícola en México", en *Memorias de la Reuniones Técnicas de la Red Nacional de Investigadores en Maricultura*, Semarnap e Instituto Nacional de Pesca, México, 1996.

Arredondo Figueroa, José Luis, "Análisis del cultivo de camarón en México al término de 1989", en Guadalupe de

la Lanza-Espino y José Luis Arredondo Figueroa (comps.), *La acuicultura en México: de los conceptos a la producción*, México, 1995.

García Calderón, José Luis y Jorge A. Cabrera Jiménez, "La acuicultura. Definición y límites", en Guadalupe de la Lanza Espino y José Luis Arredondo Figueroa (comps.), *La acuicultura en México: de los conceptos a la producción*, México, 1995.

Gobierno del Estado de Sinaloa, Secretaría de Desarrollo Social, Medio Ambiente y Pesca, *Programa de Desarrollo Pesquero y Acuicola 1996-1998*, Culiacán, 1995.

Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), *Anuario estadístico de pesca 1995*, México, 1996.

---- *Programa de Pesca y Acuicultura*, Delegación Nayarit, Tepic, 1997.

---- *Programa de Pesca y Acuicultura 1995-2000*, México, 1996.