

SAGARPA



SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Evaluación Alianza para el Campo 2007



Informe de Evaluación Estatal

Programa de Acuacultura y Pesca

Veracruz



Septiembre de 2008

Evaluación
Alianza para el Campo 2007

Informe de Evaluación
Estatal

Programa de Acuacultura y Pesca

Veracruz

DIRECTORIO

GOBIERNO DEL ESTADO
DE VERACRUZ.

Lic. Fidel Herrera Beltrán
Gobernador Constitucional del
Estado

**Ing. Juan Humberto García
Sánchez.**
Secretario de Desarrollo
Agropecuario, Rural, Forestal,
Pesca y Alimentación

**Lic. Juan Carlos Zamorano
Morfín**
Director General de Pesca y
Acuacultura

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez
Secretario

Ing. Ramón Corral Ávila
Comisionado Nacional de Acuacultura y
Pesca

Lic. Juan Antonio González Hernández
Coordinador General de Enlace y
Operación

M. en C. Víctor Manuel Arriaga Haro
Director General de Organización y
Fomento

Lic. Luis Miguel López Moreno
Director General de Planeación,
Programación y Evaluación

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Octavio Legarreta Guerrero
Delegado de la SAGARPA en el Estado

**L.B.P. Roberto de la Garza de Los
Santos.**
Subdelegado de Pesca

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Octavio Legarreta Guerrero
Presidente

Ing. Juan Humberto García Sánchez.
Representante del Gobierno del Estado.

Lic. Román Brito Gómez
Representante del Gobierno del Estado.

Lic. Bertha Hernández Rodríguez
Representante de los Productores

Dr. Ponciano Pérez Hernández
Representante de Profesionistas y Académicos

Dr. Gustavo Ortiz Cevallos
Representante de Profesionistas y Académicos

Ing. Hilario Humberto Valenzuela Corrales
Coordinador del CTEE

Entidad Evaluadora Estatal

Servicios de Tecnologías Agropecuarias y Pesqueras S.C.

Ing. Horacio Gallegos Salcedo
Responsable de la Evaluación

Personal de Apoyo:

Ing. Prospero Puente Martínez
Ing. Carlos M. Cervantes López

Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO	V
ÍNDICE DE CUADROS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
SIGLAS	X
PRESENTACIÓN	XII
RESUMEN EJECUTIVO	1
INTRODUCCIÓN	4
FUNDAMENTOS Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN	4
COMPONENTES A EVALUAR	5
ENFOQUE Y METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN	5
CAPITULO 1. CARACTERIZACIÓN DE LA ACUACULTURA Y PESCA EN EL ESTADO	7
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL DEL SUBSECTOR	7
1.1.1 Pesca	7
1.1.2 Acuacultura	8
1.2 PAPEL E IMPORTANCIA DE LA ACUACULTURA Y PESCA DENTRO DE LA ECONOMÍA ESTATAL	9
1.2.1 Caracterización del medio fisiográfico	9
1.2.2 Sistema Arrecifal Veracruzano	10
1.2.3 Participación de la acuacultura y pesca en la estructura productiva del estado	12
1.2.4 Acuacultura	16
1.3 ESTRUCTURA Y TENDENCIAS DEL SUBSECTOR ACUÍCOLA Y PESCA	17
1.3.1 Recursos del Golfo de México	17
1.3.2 Jaiba	18
1.3.3 Ostión	18
1.3.4 Mojarra	19
1.3.5 Camarón	19
1.3.6 Lebrancha	20
1.3.7 Sistemas de producción	21
1.4 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DE APOYO PARA LA PRODUCCIÓN	22
1.5 PRINCIPALES FACTORES CONDICIONANTES DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS APOYADAS	23
1.6 LA POLÍTICA DE DESARROLLO ACUÍCOLA Y PESQUERO EN EL ESTADO	24
1.7. LA POLÍTICA DE INVESTIGACIÓN, EL ESTABLECIMIENTO DE CADENAS PRODUCTIVAS Y LA ORDENACIÓN DE PESQUERÍAS EN EL ESTADO	27
CAPITULO 2. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL PROGRAMA	30
2.1 INSTRUMENTACIÓN DEL DISEÑO DEL PROGRAMA	30
2.2 ARREGLO INSTITUCIONAL	31
2.3 ASIGNACIÓN DE RECURSOS	33
2.4 ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN DE CADENAS, COMITÉS SISTEMA PRODUCTO Y SANIDAD E INOCUIDAD ACUÍCOLA	36
2.5 PROCESOS OPERATIVOS DEL PROGRAMA	37
2.6 IMPULSO AL DESARROLLO DE CAPACIDADES	38

2.7 CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA AL USO SUSTENTABLE DEL AGUA Y DE LOS ECOSISTEMAS QUE SOSTIENEN LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA Y PESQUERA EN EL ESTADO.....	39
2.8. VALORACIÓN GLOBAL DE LA GESTIÓN DEL PROGRAMA.....	41
CAPITULO 3. PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA.....	42
3.1 ANÁLISIS DE LA INVERSIÓN Y POBLACIÓN ATENDIDA.....	42
3.2 INVERSIONES REALIZADAS POR DIVERSAS DEPENDENCIAS DEL AÑO 1999 AL 2007.	44
3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ATENDIDA.....	45
3.4 CARACTERÍSTICAS DE LAS INVERSIONES REALIZADAS.....	47
3.5 CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.....	48
3.6 INDICADORES DE IMPACTO DE PRIMER NIVEL.....	48
3.7 INDICADORES DE SEGUNDO NIVEL.....	50
3.8 VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS ESPECÍFICOS EN LAS PRINCIPALES ÁREAS O TEMAS DE ATENCIÓN.	50
CAPITULO 4. PRINCIPALES LECCIONES APRENDIDAS.....	52
4.1 CONSIDERACIONES GENERALES.....	52
4.2 MARCO NORMATIVO.....	53
4.2.1 Lecciones Aprendidas.....	53
4.3 EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL.....	54
4.4 INTEGRACIÓN DE CADENAS AGROALIMENTARIAS.....	54
4.4.1 Lecciones aprendidas.....	54
4.5 DESARROLLO DE CAPACIDADES.....	56
4.5.1 Lecciones aprendidas.....	56
4.6 PROGRAMA NACIONAL DE ACUACULTURA RURAL.....	56
4.6.1 Lecciones aprendidas.....	56
CAPITULO 5. DESARROLLO DE LA MARICULTURA EN VERACRUZ.....	58
5.1 EL PAPEL DE LA MARICULTURA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL.....	58
5.2 EL DESARROLLO DE LA MARICULTURA EN VERACRUZ.....	60
5.2.1 Proyecto de Maricultivo en Tuxpan, Ver.....	62
5.2.2. Proyecto de maricultivo en Pajapan.....	64
5.2.3 Recomendaciones Generales.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	68
ANEXOS.....	71
ANEXO 1.....	71
ANEXO 2A. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PESCA Y ACUACULTURA 2000 2005.....	73
ANEXO 2B. RELACIÓN DE ESPECIES DE PECES CON IMPORTANCIA ECONÓMICA EN VERACRUZ.....	74
ANEXO 2C. PEZ GOBIO SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO.....	75
ANEXO 2D. ESTIMACIÓN DE LA INCIDENCIA DE LA POBREZA EN PERSONAS A NIVEL ESTATAL Y NACIONAL UTILIZANDO LA METODOLOGÍA DE IMPUTACIÓN, 2005.....	75
ANEXO 2E. MUNICIPIOS COSTEROS.....	76
ANEXO 2F. POBLACIÓN REGISTRADA EN LA CAPTURA Y ACUACULTURA 2001-2007. VERACRUZ.....	77
ANEXO 2G CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE INSUMO BIOLÓGICO.....	77
ANEXO 2H. ESTADO DE EXPLOTACIÓN DE ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES RECURSOS DEL GOLFO DE MÉXICO.....	78
ANEXO 2I. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE JAIBA 1999 – 2006.....	79
ANEXO 2J. SISTEMAS LAGUNARES DONDE SE CULTIVA OSTIÓN EN VERACRUZ.....	79
ANEXO 2K. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE OSTIÓN 1999 – 2006.....	80
ANEXO 2L. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LA MOJARRA TILAPIA.....	80
ANEXO 2M. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE MOJARRA 1999 – 2006.....	81
ANEXO 2N. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE CAMARÓN 1999 – 2006.....	81

ANEXO 2O. VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE LEBRANCHA. 1999 – 2006.	82
ANEXO 2P.	83
ANEXO 2Q.	85

Índice de Cuadros

	Página
Capítulo 1	
Cuadro 1. Datos Generales del Estado de Veracruz.	9
Cuadro 2. Veracruz: Valor de la producción pesquera (miles de pesos). 2002 - 2006.	15
Cuadro 3. Producción Pesquera en Veracruz 2007-2008 (ton.)	15
Cuadro 4. Producción Acuícola en Veracruz 2002-2008.	16
Cuadro 5. Volumen de producción pesca por captura principales especies 2002-2008 (Ton.)	17
Cuadro 6. Clasificación de las principales artes de pesca ribereña utilizadas según las familias de peces marinos y estuarianos que se capturan con ellas en Veracruz.	21
Cuadro 7. Embarcaciones inscritas en el Registro Nacional de Pesca. Veracruz.	22
Capítulo 2	
Cuadro 8. Distribución de recursos presupuestales por componente 2006- 2007.	35
Cuadro 9. Distribución de recursos a nivel municipal por grado de marginación.	35
Cuadro 10. Inversión a programas de sanidad 1996- 2007 (miles de pesos 2007 = 100).	36
Capítulo 3	
Cuadro 11. Distribución de recursos del Programa según fuente de aportación (2007=100) Miles de pesos.	42
Cuadro 12. Distribución de recursos según actividad (miles de pesos, 2007=100)	42
Cuadro 13. Beneficiarios atendidos según Reglas de Operación 2003 (miles de beneficiarios)	43
Cuadro 14. Distribución de recursos del PRONAR por municipio y grado de marginación. (%)	43
Cuadro 15. Inversión sectorial por programa 2007.	45
Cuadro 16. Características del nivel económico de los beneficiarios	46
Cuadro 17. Composición de la asistencia técnica recibida.	48
Cuadro 18. Composición del ingreso de las UPP 2006 apoyadas por el PRONAR.	49
Capítulo 5	
Cuadro 19. Especies con mayor potencial para la maricultura de océano abierto (MOA) en	61
Cuadro 20. Municipios Costeros con condiciones para el desarrollo de la MOA en Veracruz.	62

Índice de Figuras

	Pagina
Capítulo 1	
Figura 1.1.2.1. Participación de la acuacultura al volumen total de mariscos consumidos.	9
Figura 1.2.2.1 Sistema Arrecifal Veracruzano.	11
Figura 1.2.3.1. PIB agropecuario Veracruz.	12
Figura 1.2.3.2 PEA por Sector Productivo.	13
Figura 1.2.3.3. Participación de Veracruz en el volumen de la producción pesquera nacional en peso vivo. 2005.	14
Figura 1.2.3.4. Participación de Veracruz en el valor de la producción pesquera nacional en peso vivo 2005.	14
Capítulo 2	
Figura 2.3.1 Distribución de Recursos según Programa 1/ (miles de pesos, 2007=100)	33
Capítulo 3	
Figura 3.1.1 Asignación de recursos sanidad acuícola 2007. (miles de pesos 2007=100)	44
Figura 3.2.1. Inversión sector pesca y acuacultura 2005-2007.	45
Figura 3.3.1. Promedio de Edad y Escolaridad.	46
Figura 3.3.2. Nivel de integración organizacional de los beneficiarios.	47
Figura 3.4.1 Empleo de componentes similares antes del apoyo.	47
Figura 3.4.2. Opinión respecto a la calidad o satisfacción del apoyo	48
Figura 3.6.1. Composición del ingreso total de los beneficiarios 2006.	49
Capítulo 4	
Figura 4.4.1.1. Redes de Valor	55
Capítulo 5	
Figura 5.1.1. Proyecto Maricultura Costa del Atlántico U.S.A.	60
Figura 5.2.1.1 Cobia	63
Figura 5.2.1.2. Proyecto de Maricultura, Villa Mar, Tuxpan	64
Figura 5.2.2.1 Proyecto Maricultivo Jicacal, Pajapan.	65
Figura 5.2.2.2 Proyecto Maricultivo Jicacal, Pajapan	66

Siglas

AVAC	Acuacultores Veracruzanos A.C.
APC	Alianza para el Campo
CEDRSSA	Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAPESCA	Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
COSAP	Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Veracruz, A.C.
CP	Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
COPLADEVER	Comité para la Planeación del Estado de Veracruz
COTEGAN	Comisión Técnica Ganadera
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
CRyS	Comisión de Regulación y Seguimiento
DGPYA	Dirección General de Pesca y Acuacultura
EEE	Entidad Evaluadora Estatal
FAFEF	Fondo para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIES	Fideicomiso para la Infraestructura de los Estados
FIPOPESCA	Fideicomiso de Reconversión Pesquera del Golfo de México
FIVERFAP	Fideicomiso Veracruzano de Fomento Agropecuario
INEGI	Instituto Nacional de Estadística e Informática

INP	Instituto Nacional de Pesca
INVEDERP	Instituto Veracruzano para el Desarrollo Rural y Pesquero
ITBOCA	Instituto Tecnológico de Boca del Río
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
MOA	Maricultura en Océano Abierto
PBIT	Productores de Bajos Ingresos en Transición
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PRONAR	Programa Nacional de Acuacultura Rural
RO	Reglas de Operación
RP	Resto de Productores
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDARPA	Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesca
SIA	Subprograma de Inocuidad Acuícola
SISER	Sistema de Información para el Sector Rural
SSA	Subprograma de Sanidad Acuícola
TM	Toneladas Métricas
UPA	Unidad de Producción Acuícola
UPP	Unidad de Producción Pesquera

Presentación

La Evaluación de los Programas de Alianza para el Contigo responde a lo establecido en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2007 y en las Reglas de Operación de Alianza, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran. En lo particular, esta evaluación está normada por los Lineamientos de Planeación y Evaluación 2008 emitido por la Coordinación General de Enlace y Operación (CGEO) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

En este sentido, el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE) conjuntamente con el Fideicomiso Veracruzano de Fomento Agropecuario (FIVERFAP) mediante acuerdo No, C.T/E/17-17-08, realizó la celebración del Procedimiento de Licitación por medio de Invitación a cuando Menos Tres Personas No. 00008031-002-08, para la Evaluación de los Programas de la Alianza para el Campo 2007, como resultado de dicho proceso se selecciono a la empresa Servicios de Tecnologías Agropecuarias y Pesqueras S.C; como la Entidad Evaluadora Estatal (EEE) para la evaluación externa del Programa de Acuacultura y Pesca del ejercicio 2007.

Derivado de lo anterior, es el presente informe, cuyas principales vertientes en cuanto al cálculo de muestra, diseño de la estructura de la evaluación y análisis de indicadores fueron realizadas considerando la metodología propuesta por FAO con ciertos ajustes conforme al interés y requerimiento del gobierno del estado.

A lo largo del desarrollo de la evaluación, su conducción y coordinación fue realizada de manera estrecha con el CTEE, quien fue el eje central para la solicitud de información documental a las dependencias oficiales involucradas en el programa, así como a las organizaciones productivas del sector, un hecho destacable fue su valioso apoyo para la realización del Taller de Evaluación y Prospectiva del Sector Pesquero y Acuícola en Veracruz.

Por último, la EEE, asume en su totalidad la responsabilidad por la calidad, el contenido, las conclusiones y recomendaciones vertidas en este informe.

Resumen Ejecutivo

El presente informe contiene los resultados de la primera Evaluación Externa del Programa de Acuacultura y Pesca de Alianza para el Campo en Estado de Veracruz efectuado por la empresa Servicios de Tecnologías Agropecuarias y Pesqueras S.C.

El Programa de Acuacultura y Pesca, incluido a partir del 2003 en las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo, bajo la modalidad de ejecución nacional busca como objetivo principal: *promover y fomentar el desarrollo integral del sector acuícola y pesquero a través del aprovechamiento racional y sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas a efecto de elevar el nivel de vida de los productores, sus familias y las comunidades pesqueras y acuícolas del país.* En el periodo 2003-2005 a nivel nacional se recibieron 1,865 proyectos, de los cuales se atendieron 454 con una inversión de 651 millones de pesos. Entre las principales especies que fueron apoyadas se encuentran el camarón, escama, jaiba, tiburón y langosta.

A partir del ejercicio 2006, se modificaron las reglas de operación y se pasa de un esquema centralizado a uno federalizado, con las implicaciones operativas que ello demanda, ya que ahora las subdelegaciones de pesca de la SAGARPA, además de coordinarse con la CONAPESCA, también tienen que hacerlo con los gobiernos de los Estados e interpretar el enfoque que en cada delegación se le da al sector pesquero y acuícola.

En el caso de Veracruz, los recursos canalizados al programa en el periodo 2006-2007, ascendieron a 67 millones 285 mil pesos, con los cuales se apoyaron 21 proyectos productivos de acuacultura, maricultura y pesca, 171 proyectos del PRONAR, la realización de 15 estudios, destacando los Planes de Manejo de las Lagunas de Alvarado y Pueblo Viejo, así como el Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano, al igual que la implementación del programa de Inspección y Vigilancia en el Estado de Veracruz.

Es destacable el hecho de la visión del gobierno del estado por el impulso a la maricultura como una opción productiva en el mediano plazo ante problemas como la sobrepesca y el colapso de ciertas especies en el Golfo de México.

En relación a los apoyos en materia de energía eléctrica para acuicultores en el ejercicio 2006 se atendieron 11 productores tanto personas físicas como morales, esta cifra al año 2008 es de 14 beneficiarios, lo cual implica una mínima cobertura de atención en este rubro, ya que se estima la existencia de 3,000 productores acuícolas en el estado.

Para la realización de la evaluación se realizaron entrevistas a funcionarios del gobierno estatal y federal, entre ellos al Director de Pesca y Acuacultura, al Subdelegado de Pesca de la SAGARPA, a investigadores del Colegio de Postgraduados, a representantes de productores y beneficiarios del programa, así como encuestas a productores beneficiarios del programa de los ejercicios 2006 y 2007.

Desde el punto de vista metodológico, una limitante encontrada a lo largo del desarrollo del documento, fue la inconsistencia de los datos estadísticos del sector, ya que el último

documento de la CONAPESCA, fue editado en el año 2005, teniendo la necesidad de combinar fuentes de información que permitieran dar soporte al análisis realizado. Aunado a ello al ser esta la primera vez que se evalúa el programa en el estado, los entrevistados desconocían elementos y conceptos contenidos en las encuestas.

La instrumentación del programa en su totalidad fue responsabilidad del gobierno del estado y la participación de la subdelegación de pesca de la SAGARPA, se limitó a observar el cumplimiento de la normatividad a través de la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRYS). Un hecho que afectó los resultados del programa fue el retraso en la operación del programa, el cual desde el ejercicio 2005 presenta un retraso promedio de 6 meses, en el caso del ejercicio 2007, los recursos estatales fueron radicados hasta el mes de junio del 2008 al FIVERFAP, hecho que impactó significativamente en el desarrollo de los proyectos productivos, ya que si a ello agregamos que los recursos son entregados al productor en ministraciones, el incremento en los costos de los materiales y el tiempo de suministro de los equipos por los proveedores, dio como resultado un marcado retraso en la puesta en marcha de los mismos.

Como resultado de lo anterior, de los 67 proyectos visitados del ejercicio 2006 y 2007, y de las entrevistas realizadas a los productores se desprende que los impactos son mínimos desde el punto de vista productivo, ya que en el 80% de ello todavía no existe actividad productiva reportada.

Referente a los procesos operativos durante el periodo evaluado se observó que los tiempos de respuesta fueron demasiado tardados, falta capacitación al personal que recibió las solicitudes en las ventanillas y desconocimiento sobre los componentes que se apoyaban por el programa

En el caso del PRONAR, los requisitos de impacto ambiental, las concesiones para uso de agua con fines de acuacultura y la documentación legal que acredite la legal posesión de la tierra donde se implementará el proyecto, son algunos de los factores que restringieron el acceso a este programa por parte de los productores.

Dentro de este contexto se presentan una serie de recomendaciones con el objeto de mejorar la operación y gestión de recursos hacia la acuacultura y pesca:

- Para mejorar las acciones del componente de Acuacultura y Pesca dentro del Programa de Adquisición de Activos Productivos es pertinente rescatar el esquema integral de atención que contemplaba el PRONAR, mediante el apoyo a solicitudes integrales de atención en especial las relacionadas con las acuacultura y establecer un arreglo institucional que contemple un plan de trabajo para el sector a fin de mejorar su funcionalidad y hacer más ágil sus procesos.
- Priorizar la atención a solicitudes que comprendan apoyos del componente de Acuacultura y Pesca del Programa de Adquisición de Activos Productivos del Programa de Soporte en su componente capacitación y servicios de asistencia técnica, ya que una constante por parte de los productores fue la necesidad de contar con los elementos antes señalados, en particular en el desarrollo de la acuacultura, factor fundamental para el éxito de los proyectos.

- ☛ En materia de focalización de los apoyos, en especial los destinados a la acuacultura, es primordial actualizar el padrón de productores acuícolas en el estado, lo cual permitiría mejorar la selección de las solicitudes y los impactos de las acciones relacionadas con esta actividad en específico.
- ☛ La consolidación del sistema-producto tilapia y el impulso a la creación de nuevos sistema en las especies más relevantes, es un aspecto que consolidará la presencia del sector dentro de la estructura económica del estado y del país.
- ☛ Un componente de vital importancia dentro del programa fue el relativo a la inspección y vigilancia, el cual se ha visto afectado desde el punto de vista presupuestal y de recursos humanos, en este sentido es recomendable reforzar sus acciones y buscar esquemas adicionales de cooperación, dentro del nuevo esquema programático, y con las administraciones federales y estatales para combatir la pesca furtiva.
- ☛ En el caso de los proyectos productivos, tipo PRONAR, sería interesante impulsar el cultivo integral de peces (IFF Integrated Fish Farming) como alternativa para cubrir las necesidades alimenticias y económicas de la población en zonas rurales, en el caso de China este esquema ha sido exitoso al disminuir los costos de producción.
- ☛ En lo que respecta a los requisitos de impacto y ambiental y concesiones sobre el uso del agua, es recomendable establecer una mejor coordinación con la SEMARNAT y la CONAGUA, y quizá en el mediano plazo incorporar a dichas instancias dentro de la CRyS correspondiente, a fin de agilizar los tiempos y procesos.
- ☛ En materia de financiamiento, el acercarse a las instituciones financieras del país como FIFOPESCA, FIRA y Financiera Rural, y proponerles esquemas de garantías líquidas con los recursos que aporten los nuevos programas 2008, estimularía la inversión privada al sector.

En materia de impactos, debido al retraso en la operación del programa en el ejercicio 2007, no fue posible realizar un análisis más profundo sobre este tema, por lo cual se presentan características de los productores y de las inversiones realizadas con base en las encuestas aplicadas a los beneficiarios.

Introducción

Resulta imperativo para el país, aprovechar los recursos pesqueros y acuícolas con que cuenta de manera ordenada, responsable y sustentable, su contribución en materia de empleo, creación de empleos y seguridad alimentaria en zonas rurales resulta de interés estratégico no solo para el gobierno sino también para la misma sociedad.

México posee 11,592 Kilómetros de litorales de los cuales 8,475 corresponden al litoral del pacífico y 3,117 al Golfo de México y Mar Caribe incluyendo Islas; una zona exclusiva de 3 millones de kilómetros cuadrados, una plataforma continental de 358 mil Km², más de 2.9 millones de hectáreas de aguas interiores como lagos, lagunas, represas y ríos, de los cuales, 1,277,904 hectáreas corresponden a lagunas costeras y esteros, localizándose 629,925 hectáreas en el litoral del Pacífico y 647,979 hectáreas en el litoral del Golfo de México y Mar Caribe.¹

Por ello, la necesidad de evaluar los programas dirigidos al sector y conocer sus impactos y proponer procesos de mejora es una tarea de todos.

La evaluación de los programas de Alianza Contigo responde a lo establecido en el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación 2007 y en las Reglas de Operación de Alianza, referente a la obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas que la integran.

Fundamentos y Objetivos de la Evaluación.

La cultura de la evaluación en nuestro país cada día se consolida como una manera para apoyar el aprendizaje, mejorar el diseño y operación de los programas, así como para realizar un uso más eficiente de los recursos, mejorar su planeación, operación y presupuestación, todo ello en el marco de un proceso de transparencia y rendición de cuentas de la gestión pública.

En el caso de la Alianza para el Campo, existieron experiencias en materia de evaluación desde los años 1997 y 1998, sin embargo es a partir de 1999, cuando la SAGARPA toma la decisión de realizar la evaluación de toda la Alianza y para el año 2001 el Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación establece la obligatoriedad de la evaluación de los programas federales sujetos a Reglas de Operación.

En el caso del programa de Acuacultura y Pesca en el estado de Veracruz, se estableció como objetivo general de esta evaluación: *“Obtener las lecciones aprendidas en torno al desempeño del Programa en la entidad, a partir de un análisis retrospectivo, con el fin de evitar la repetición de errores y construir una base con mejores prácticas que contribuyan a la implementación y operación de Programas dirigidos al sector agropecuario y rural.”*²

¹ Términos de Referencia Programa Rector de Acuacultura y Pesca.

² Términos de Referencia para la Evaluación de los Programas de la Alianza para el Campo en los Estados.

Los objetivos particulares contemplados fueron los siguientes:

- Describir la trayectoria de la gestión del Programa analizado, considerando la instrumentación de su diseño, el arreglo institucional, la asignación de recursos y sus procesos operativos, así como los principales obstáculos y las formas en que éstos fueron resueltos, con el fin de sistematizar aprendizajes y definir las mejores prácticas para una operación eficiente y eficaz del Programa.
- Valorar la distribución de los recursos por tipo³ de beneficiarios y su relación con respecto a los impactos generados por el Programa.
- Valor el grado de avance en la solución de la problemática estatal en las actividades apoyadas.
- Identificar y analizar la contribución del Programa en la instrumentación de las líneas de política sectorial en el estado.
- Definir los factores clave para una gestión más eficiente y eficaz.
- Determinar la contribución de la Alianza al inventario productivo en la entidad. Identificar y analizar la sinergia del Programa con otros Programas federales y estatales que hayan sido generadores de efectos multiplicadores en la generación de impactos.

Componentes a Evaluar.

Los componentes a evaluar del programa fueron: proyectos productivos, formulación de estudios, planes de acción y el PRONAR, así como el tema de interés particular, que en este caso fue maricultura en el estado de Veracruz.

Enfoque y metodología de la evaluación.

El enfoque de evaluación del Programa de Acuacultura y Pesca estuvo orientado a un análisis retrospectivo, en el cual se consideraron los aspectos cualitativo y cuantitativo, el primero de los cuales trato de comprender el entorno en el cual operó el programa y la manera en que se implementó. Por otra parte, la dimensión cuantitativa de la evaluación permitió analizar la magnitud de los resultados e impactos de las inversiones apoyadas. Ambos tipos de análisis, de manera complementaria, permitieron efectuar un análisis integral de la evaluación del programa.

Los temas centrales de la evaluación fueron: **a) gestión y procesos:** en este apartado se analizó la evolución que experimentó el diseño, la operación y el arreglo institucional en que operó el Programa en el estado durante el periodo 2003-2007. En esa línea, se destacaron las acciones realizadas que contribuyeron a la eficacia operativa y que dieron origen a mayores impactos. Para lo cual se efectuó un análisis a partir de la información

³ El análisis de impactos por tipo de beneficiarios se puede realizar usando la tipología de beneficiarios propuesta por la FAO, la contenida en las Reglas de Operación de Alianza para el Campo o bien la que definan los estados para analizar los resultados e impactos del Programa.

generada en las bases de datos de ejercicios anteriores, y de la encuesta a beneficiarios 2006 y 2007.

b) resultados e impactos, para desarrollar este apartado se valoró la relevancia que tuvo el Programa de Acuacultura y Pesca partiendo del dimensionamiento de la magnitud y la cobertura de las acciones en términos de inversión y población atendida. Posteriormente se realizó un análisis de los principales impactos logrados por el Programa, para lo cual se intentó con la información obtenida de las encuestas generar indicadores de primer nivel que comprende ingreso y empleo que constituyen las variables clave del objetivo general de la Alianza; los indicadores de segundo nivel comprendieron variables que expresan los objetivos particulares hacia el interior del programa y que permiten medir resultados intermedios para la estimación de cambios en los indicadores de primer nivel. En este caso en particular los resultados fueron escasos en este rubro.

Para la sistematización de lecciones aprendidas, se revisaron experiencias exitosas, y se identificaron los principales obstáculos que se enfrentaron durante la operación del programa y la forma en que éstos fueron solucionados, cabe señalar que en este caso más que experiencias exitosas, se tiene que hablar de experiencias aleccionadoras.

El proceso de evaluación fue realizado a partir de la recopilación, sistematización y análisis de información estadística y técnica del sector pesquero y acuícola, proporcionada por la Dirección General de Pesca y Acuicultura, así como de la Subdelegación de Pesca de la SAGARPA, así como una intensa investigación en la red sobre el sector a nivel internacional y nacional, posteriormente se efectuó el trabajo de campo con el levantamiento de encuestas a beneficiarios 2006 y 2007, así como a funcionarios y técnicos del programa. Con la información proporcionada en las encuestas se realizó el cálculo de los indicadores de primer y segundo nivel, que en este caso los resultados fueron ínfimos.

Se realizaron entrevistas a funcionarios, técnicos, proveedores y representantes de organismos como la AVAC, y la Asociación de Pescadores Ribereños Media Altura, Acuicultura y Permisionarios del Estado de Veracruz A.C.

Para finalmente con todos estos elementos, realizar una valorización en su conjunto de la gestión, resultados e impactos del programa.

CAPITULO 1.

Caracterización de la Acuacultura y Pesca en el Estado

El presente capítulo, aborda el contexto del subsector pesquero y acuícola en Veracruz. Su objetivo es identificar en qué medida las acciones del Programa de Acuacultura y Pesca, permiten dar respuesta a la problemática del sector y los factores que influyen en su eficacia.

1.1 Contextualización Internacional y Nacional del Subsector

1.1.1 Pesca.

El más reciente documento publicado en el año 2007 por la FAO, respecto a las estadísticas pesqueras a nivel internacional, señala que las pesquerías marinas mundiales están alcanzando un punto de estancamiento como resultado de que algunas de ellas ya llegaron a su máximo esfuerzo sostenible, e incluso en ciertos casos su estado es de colapso pleno.

Destaca la participación en el mercado internacional de países como China, que del año 2000 al 2005, aportó alrededor del 15% de la captura y más del 65% del cultivo mundial anual de productos pesqueros marinos. (Anexo 2A)

De acuerdo con el Atlas Pesquero de México y la Carta Nacional Pesquera 2000, documentos elaborados por el Instituto Nacional de la Pesca (INP), México cuenta con 11,500 kilómetros de litoral, tres millones de kilómetros cuadrados de Zona Económica Exclusiva, más 2.9 millones de hectáreas de aguas interiores, 358,000 Km² de plataforma continental y un potencial máximo de captura es de dos millones de toneladas anuales.

La importancia de la pesca en México ha sido considerada como secundaria, debido a su poca contribución al Producto Interno Bruto (PIB), sin embargo a nivel microeconómico, la pesca es un sector muy relevante. El INEGI con datos al año 2000 registra que hay en el país alrededor de 300,000 pescadores de profesión, pero si se consideran empleos indirectos y las familias de estos empleados, se estima que alrededor de 12 millones de mexicanos están directa o indirectamente ligados a las actividades del sector pesquero.⁴

A nivel mundial, México ocupa el lugar 17, en cuanto a producción pesquera, sin embargo la composición del consumo de pescados y mariscos varia debido a factores como la cercanía a las regiones productoras, localización de los centros de distribución y aspectos culturales entre otros.

En la década de los noventa, el consumo per capita de pescado en promedio era de 12 kg. al año para el año 2002 CONAPESCA registra un consumo de 8.3 kg per capita. Para el caso de Veracruz, la Encuesta Nacional de Alimentación y Nutrición en el Medio Rural

⁴ Arreguín-Sánchez, “Pesquerías de México”, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, IPN, 2007

2005, este valor pasó de 24.9 a 16.9 g/persona/día de 1996 a 2005⁵, es decir, una disminución del 32.2%

Actualmente existe un debate sobre el enfoque que se le debe dar a la pesca, por un lado es considerada como un recurso natural y por otro como una actividad productiva, para efectos de esta evaluación definiremos a la pesca como una actividad económica cuyo desarrollo se sustenta en recursos naturales que puedan generar una producción suficiente para cumplir con los objetivos económicos y sociales, y que a su vez considere que la conservación del recurso en un requisito sine qua non para continuar con la actividad.⁶

1.1.2 Acuicultura.

Una de las definiciones más aceptadas es la presentada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (**FAO**) define a la acuicultura como *“el cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. La actividad de cultivo implica la intervención del hombre en el proceso de cría para aumentar la producción, en operaciones como la siembra, la alimentación, la protección de los depredadores, etc. La actividad de cultivo también presupone que los organismos asociados o asociaciones que la ejercen son propietarios de la población bajo cultivo. Para propósitos estadísticos, se admite que una determinada producción de organismos acuáticos constituye una contribución a la acuicultura cuando estos son cosechados por individuos o asociaciones que han sido sus propietarios durante el periodo de cría. Se dice, por otra parte que una cosecha es el resultado de la actividad pesquera cuando los organismos acuáticos, en su condición de bien común, pueden ser explotados por cualquiera con o sin la respectiva licencia...”*⁷

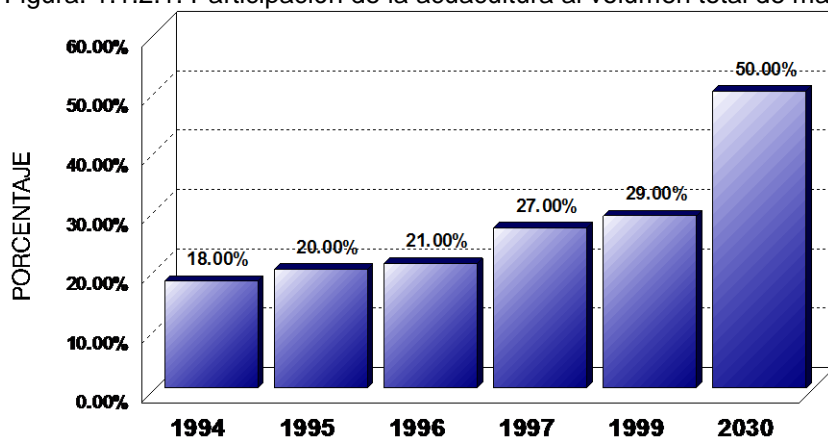
Por otra parte, los océanos han sido considerados fuente ilimitada de recursos, capaces de alimentar a la población mundial, pero la demanda alimentaria ha crecido a tal magnitud que supera significativamente el aporte de los mares. La acuicultura, contribuye a garantizar la seguridad alimentaria mundial, generando empleos y divisas, ya que es la industria alimentaria que ha tenido la mayor tasa de crecimiento en los últimos 10 años (11%), contribuyendo a solventar la demanda que ya no puede cubrir la pesca. A este ritmo rebasará la producción de carne, la cual es generada principalmente en las naciones industrializadas, para el 2030 se estima que la acuicultura aportará el 50% del volumen total de los mariscos consumidos a nivel mundial (Ver Figura 1.1.2.1).

⁵ Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano.- Gobierno del Estado de Veracruz.

⁶ Santinelli Jazmín B. Coordinadora. La Situación del Sector Pesquero en México. CEDRSSA. 2007.

⁷ FAO.1992. Producción de acuicultura, 1984-1990. FAO FISHERIES.

Figura. 1.1.2.1. Participación de la acuicultura al volumen total de mariscos consumidos.



Fuente: Elaboración propia con datos de SOFIA-FAO.

México se encuentra entre los primeros países en producción acuícola de América. En 2002 se obtuvieron más de \$3,309 millones de pesos por acuicultura, resultado de la producción de 45,853 ton de camarón blanco, 91,434 ton. de peces de agua dulce (mojarra, bagre, carpa, trucha, lobina y charal) y 48,878 ton. de ostión. Esto equivale a 0.2% del PIB nacional, pero representa cerca de 1% del PIB, si se considera la industrialización y comercialización de los productos y más de 200,000 personas están empleadas en el sector.

1.2 Papel e importancia de la acuicultura y pesca dentro de la economía estatal.

1.2.1 Caracterización del medio fisiográfico.

Veracruz cuenta con 745.14 Kilómetros de litoral y representa el 23.91% del total del Golfo de México y el Caribe que lo ubica a nivel nacional en el segundo lugar en importancia después de Quintana Roo. Cuenta con una superficie de mar territorial de 14,448 Km² (Ver cuadro 1.)

Cuadro 1. Datos Generales del Estado de Veracruz.

Concepto	Medida
Litoral del Golfo de México	745.14 km
Superficie Territorial	71,699 km ²
Superficie de Plataforma Continental	22,935 km ²
Superficie de Mar Territorial	14,488km ²
Superficie de Lagunas Costeras	116, 600 Ha.
Superficie de Aguas Interiores	25,820 Ha.
Extensión de Ríos	1,118 km
Superficie destinada a la Acuicultura	2,315 Ha.
Puertos Pesqueros	Coatzacoalcos, Alvarado, Veracruz, Nautla, Tecolutla, Tuxpan y Pánuco

Fuente: DGPyA. SEDARPA.

Además posee una importante reserva de arrecifes, puntas, islas, esteros, barras, playas, bocas, albuferas, ensenadas, bocanas y cabos.

La costa del estado con 116,600 hectáreas estuáricas, representan el 7.4% de los cuerpos lagunares litorales a nivel nacional. Además se pueden identificar 18 grandes ecosistemas costeros, destacando los de Pueblo Viejo, El Llano, Tamiahua, Tampapachoco, Casitas, La Mancha, Mandinga, Alvarado, Sontecomapan y el Ostión, así como los estuarios de los ríos Tuxpan, Papaloapan, Coatzacoalcos y Tonalá, este último en la frontera con el estado de Tabasco. Estos grandes ecosistemas acuáticos agrupan 101 sistemas menores.⁸

Veracruz cuenta con cinco cuencas hidrológicas, posee alrededor de la tercera parte del escurrimiento nacional, lo cual ha provocado la creación de diversos cuerpos de agua. En total se tienen registrados 3,134 cuerpos de agua, distribuidos en una superficie aproximada de 358,465.76 hectáreas, de éstos 1,188 son cuerpos de agua mayores a 5 hectáreas, distribuidos de la siguiente manera 913 son de agua dulce, 251 de agua salobre y 24 pantanos.

El municipio de Pánuco es el que mayor cantidad de cuerpos de agua dulce, posee 112, en tanto que el de Tamiahua es el municipio con mayor cantidad de cuerpos de agua salobre con 39 y el municipio de Tamalín es el que cuenta con una mayor superficie de cuerpos de agua de más de 5 has., en sus tres clasificaciones: agua dulce, salobre y pantano que en conjunto abarcan 49,820.29 ha.

En estos cuerpos de agua, habitan 452 especies, pertenecientes a 96 familias, de las cuales el 4.2% (19 especies), representan importancia para la acuacultura y 115 especies, es decir el 25.44%, lo son para la pesca, en tanto que las 318 especies restantes (70.35%) no cuentan con valor comercial hasta ahora.

Entre las especies más relevantes con que cuenta la Entidad, tanto para la pesca como en la acuacultura, podemos identificar a la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), lebrancha (*Mugil curema*), mojarra agallas azules (*Lepomis macrochirus*), camarón, lisa macho (*Mugil Cephaulus*), atún, tilapia (*Oreochromis niloticus*), jaiba y sierra, entre las más significativas por su volumen y valor de captura (Anexo 2B).

1.2.2 Sistema Arrecifal Veracruzano.

Con la finalidad de proteger los recursos naturales existentes y preservar la biodiversidad existente en los litorales del país, el gobierno federal ha venido implementado la creación de zonas naturales protegidas, dentro de este esquema se incorpora el Sistema Arrecifal Veracruzano, el cual está integrado por 17 arrecifes de los cuales 11 se localizan frente a Antón Lizardo y el resto enfrente del Puerto de Veracruz. Se enlaza al noroeste con el Sistema Arrecifal Veracruzano Norte, situado enfrente de la Laguna de Tamiahua y al este con el Sistema Arrecifal de Campeche y Yucatán.⁹

Este sistema es uno de los más importantes en México por su tamaño y el número de especies. El Sistema Arrecifal Veracruzano está formado por bajos, islas y arrecifes

⁸ Rodríguez Estrada Uriel, "Las pesquerías y la acuacultura en el estado de Veracruz", Enero 2004.

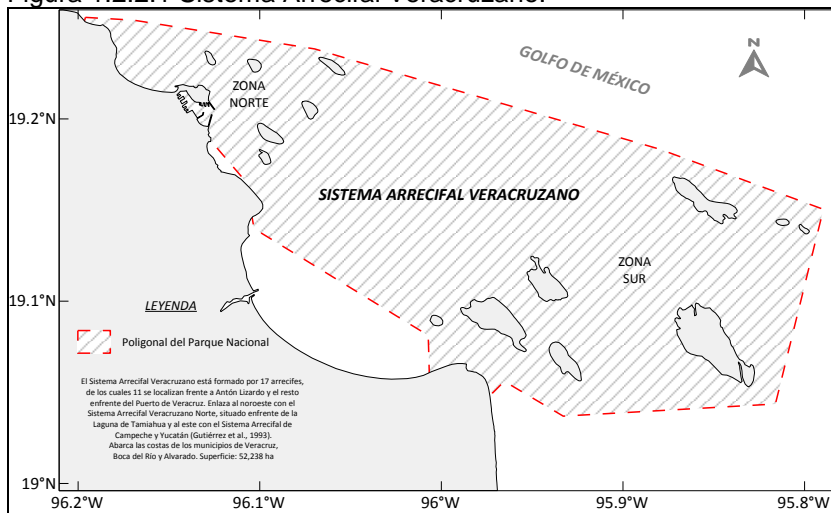
⁹ Decreto de Creación del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, 21 de agosto de 1992.

situados en la porción interna de la plataforma continental en el Golfo de México, los cuales se elevan desde profundidades cercanas a los 40 m. El sistema comprende dos áreas geográficamente separadas, la primera localizada enfrente del Puerto de Veracruz e incluye a los arrecifes Gallega, Galleguilla, Anegada de Adentro, La Blanquilla, Isla Verde, Isla de Sacrificios, Pájaros, Hornos, Ingeniero y Punta Gorda, todos dentro de la isóbata de los 37 m. La segunda área se ubica frente a Punta Antón Lizardo, a unos 20 km al suroeste del Puerto de Veracruz, e incluye los siguientes arrecifes: Gote, Polo, Blanca, Punta Coyol, Chopas, Enmedio, Cabezo, el Rizo, Santiaguillo, Anegada de Afuera, Anegadilla y Topetillo, todos ellos en la isóbata de los 48 m.

Dentro de las características más relevantes de esta área es el desarrollo de varias especies de corales pétreos los cuales, a su vez, permiten el establecimiento de moluscos como las almejas, caracoles y babosas; gusanos poliquetos y anélidos, entre otros; equinodermos como estrellas de mar, erizos y galletas de mar. Además existe un sinnúmero de peces y de crustáceos como camarones y langostas (Ver figura 1.2.2.1).

Una de las especies que habita en el sistema arrecifal es el *Elacatius Jarocho*, conocido como gobio jarocho, el cual es carnívoro y se alimenta de cangrejos, camarones y crustáceos pequeños, en el año 2006 se identificaron 842 organismos que habitan en este sistema¹⁰ (Anexo 2C).

Figura 1.2.2.1 Sistema Arrecifal Veracruzano.



Fuente: Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

Derivado de la tendencia de agotamiento en la captura de especies, una alternativa viable es la promoción de actividades deportivas dentro del Sistema Arrecifal Veracruzano, con la observancia de la normatividad establecida y que permitiría generar empleos dentro del sector, en particular a los pescadores ubicados en los Municipios de Veracruz y Boca del Río.

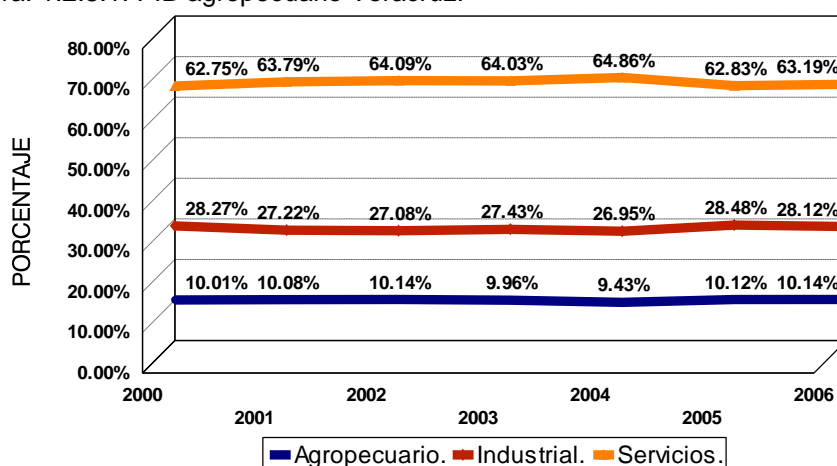
¹⁰ Comisión Nacional de Areas Protegidas, Programa de Monitoreo de Pez Gobio en el Parque Sistema Arrecifal Veracruzano, 2006.

1.2.3. Participación de la acuicultura y pesca en la estructura productiva del estado.

En materia de desarrollo económico Veracruz se estima que para el año 2007 el PIB del estado llegue a 363.9 miles de millones de pesos corrientes. Durante los años 2005 y 2006 este indicador creció a tasas de 2.5% y 4.7% respectivamente, similares a las del ámbito nacional.¹¹

En cuanto a la participación de la acuicultura y pesca dentro del Producto Interno Bruto Estatal, actualmente no existe un cálculo estadístico oficial respecto a este indicador, sin embargo el sector agropecuario aportó en el año 2006 el 10.4% del PIB de Veracruz. (Ver Figura 1.2.3.1).

Figura. 1.2.3.1. PIB agropecuario Veracruz.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Agenda Estadística. SEFIPLAN

La TCMA de este indicador del 2000 al 2006, ha sido de 1.0%, lo cual indica el dinamismo del sector agropecuario, en este sentido y conforme a las tendencias de sobreexplotación pesquera y desarrollo de la acuicultura en nuestro país, se estima que para el 2020, el subsector aportará cerca del 1.9 % del PIB agropecuario en el estado.

El impulso a este subsector con políticas adecuadas podría ser una alternativa para disminuir la pobreza y apoyar la seguridad alimentaria en el medio rural del Estado, según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en Veracruz el 28% de la población vive en pobreza alimentaria, el 36.3% padece de pobreza de capacidades y el 59.3% de pobreza patrimonial (Anexo 2D).

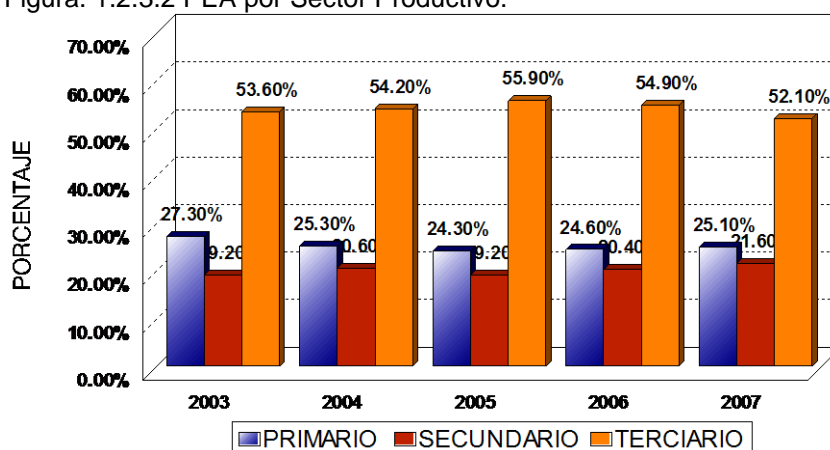
Colocando al estado en el 4º lugar nacional en cuanto a grado de marginación. De los 212 municipios que integran la entidad, 37 presentan un grado de marginación muy alto, 94 alto, 51 medio, 20 bajo y 10 muy bajo. De estos 26 son considerados municipios costeros (costa marina en mar abierto) con una extensión de 12,814.57 km, en donde se desarrollan actividades del subsector, 11 de ellos están clasificados como de muy alta y alta marginación, es decir el 42.31% destacando en este punto el Municipio de Mecayapan con la mayor incidencia en marginación (Anexo 2E).

¹¹ Estimaciones del INEGI y COPLADEVER.

Por lo cual resulta imperante presentar alternativas productivas con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de las familias que se sostienen de la pesca y acuicultura.

Por lo que respecta a la PEA ocupada en el Estado, en el año 2003, el 27.3% se dedicaba a la agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, en tanto que para el primer trimestre del 2007, era el 26.1%, significando una disminución del 1.2% (Ver Figura 1.2.3.2)

Figura. 1.2.3.2 PEA por Sector Productivo.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Agenda Económica. SEFIPLAN.

La tendencia en cuanto hace al número de personas dedicadas a la pesca por captura¹² y acuicultura ha mostrado un comportamiento estable, en el año 2001 se registraron 32,277, para el 2005 esta cifra era de 33,492 de las cuales 33,492 personas dedicadas a esta actividad, 33,094, es decir el 98.81% correspondieron a la pesca por captura y pesquerías acuiculturales¹³, y 398 personas (1.19%) a sistemas controlados¹⁴ y para el año 2007 fue de 32,585, precisando que a partir del 2002 CONAPESCA, empleo el método de series de tiempo considerando los últimos 5 años para obtener los registros en este rubro (Anexo 2F). Sin embargo esta cifra difiere de lo estimado por el Centro de Ecología y Pesquerías de la Universidad Veracruzana que mencionan que 67 mil personas viven de la pesca en el estado.¹⁵

En Veracruz, la actividad pesquera es realizada de manera grupal a través de 2,584 Uniones de Pescadores, 16,067 Sociedades Cooperativas, 18,651 pertenecientes al sector social, y 13,832 privadas. Lo cual indica su importancia dado que es una actividad de gran inclusión social.

¹² Se refiere a todo tipo de extracción de recursos vivos naturales tanto en entornos marinos como de agua dulce.

¹³ se refiere a la explotación pesquera en embalses continentales donde se practica la pesca comercial, sustentada tanto en las siembras sistemáticas de crías de especies producidas por los centros acuícolas dependientes de los gobiernos estatales y federal, como en las siembras derivadas del manejo de existencias silvestres de crías de peces, postlarvas de langostinos, renacuajos y similares (Semarnat, 2003).

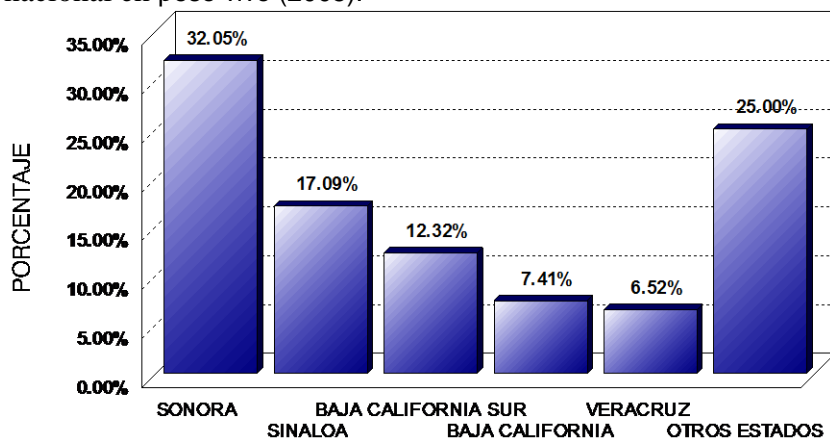
¹⁴ Sistemas controlados: instalaciones creadas para el cultivo de especies acuícolas mediante la aplicación de un modelo tecnológico que incluye diversas rutinas de trabajo (bombeo de agua, alimentación de animales, fertilización, control de densidades, entre otras).

¹⁵ Dr. Virgilio Arenas. Director del Centro de Ecología y Pesquerías de la U.V. 18 de enero del 2008.

Respecto a la tipología de los productores del subsector, no existe un estudio al respecto, en el documento denominado Estudio de clasificación de la actividad agropecuaria y modelo de estratificación de productores en Veracruz, realizado por la FUNPROVER en el año 2003, solamente se analiza lo referente al sector pecuario y agrícola. Al respecto un avance en este sentido ha sido la clasificación que se realizó dentro del Programa Maestro Tilapia en Veracruz, dentro del cual clasifican al productor de esta especie en empresarial, intermedios, artesanal e inicial (Anexo2G).

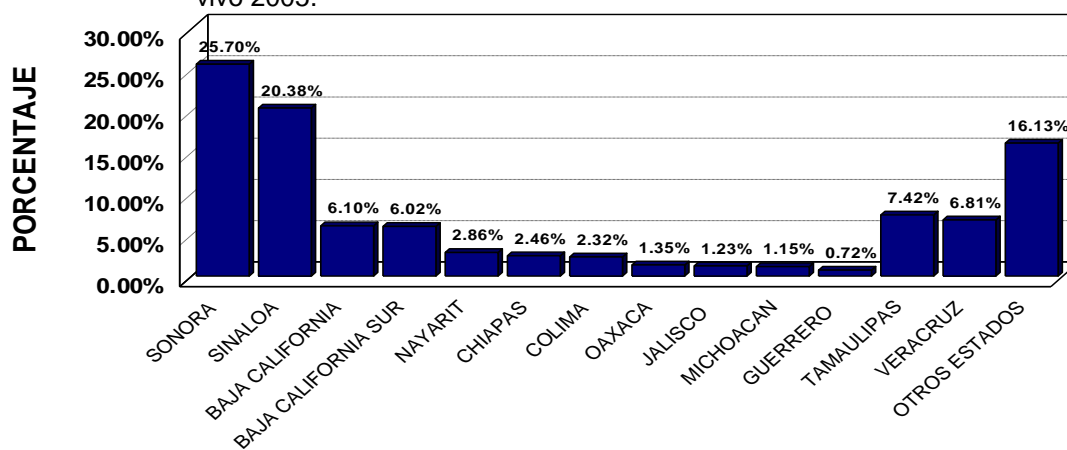
Conforme al último anuario estadístico realizado por CONAPESCA Veracruz, se ubica entre los principales productores pesqueros del país, en el año 2005 contribuyó con el 6.52% del volumen de la producción pesquera en peso vivo, después de Sonora, Sinaloa, Baja California Sur y Baja California, ubicándose en el 5º lugar nacional.¹⁶ Por lo que respecta a la contribución del estado en el valor de la producción pesquera para ese mismo año, ocupó el 4º lugar con el 6.81% de participación sólo atrás de Sonora, Sinaloa y Tamaulipas. (Ver Figuras 1.2.3.3 y 1.2.3.4).

Figura. 1.2.3.3. Participación de Veracruz en el volumen de la producción pesquera nacional en peso vivo (2005).



Fuente: Anuario 2005. CONAPESCA

Figura. 1.2.3.4. Participación de Veracruz en el valor de la producción pesquera nacional en peso vivo 2005.



Fuente: Anuario 2005. CONAPESCA.

¹⁶ Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, 2005, CONAPESCA.

Con datos del III Informe de Gobierno Estatal, se estimó un valor de la producción pesquera de Mil millones de pesos, de los cuales el 75% es aportado por la pesca por captura y el 25% a la acuicultura. En el caso de esta última en el periodo analizado su TCMA fue de 16.67%, con comportamientos variados, ya que para del año 2004 al 2005 disminuyó en un 16.75% su participación en el valor de la producción y del 2005 al 2007 se recupero al incrementarse su participación en 60.95% (Ver Cuadro 2).

Cuadro. 2 Veracruz: Valor de la producción pesquera (miles de pesos).

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Peso desembarcado	1,098,937	1,075,048	1,057,069.9	661,615.8	838,714.8	1,000,554
Captura	814,690.7	818,213	823,350	478,458.3	644,158.7	750,750
Acuicultura	284,246.3	256,835	233,719.9	183,157.5	194,556.1	294,804

En relación a la variable volumen de producción, la Subdelegación de Pesca estimó para el año 2007 una producción pesquera 86,055 toneladas de las cuales el 29.35% correspondió a pesquerías acuiculturales y el 70.65% a pesca por captura. Entre las especies con mayor participación en la producción se encuentran: la jaiba con el 3.9%, seguido de la lebrancha con el 3.7%, el camarón con el 2.4% la sierra con el 1.7%, el peto con 1.6%, el atún con el 1.4% y la sierra con el 1.1%. Los avances al mes de junio son de 56,584 toneladas de las cuales el 29.41% corresponden a acuicultura y 70.59% a pesca por captura (Ver Cuadro 3)

Cuadro 3. Producción Pesquera en Veracruz 2007-2008 (ton.)

Especie	2007	%	2008 1/	%
Lebrancha	2,110	2.45%	1,415	2.50%
Jaiba	2,408	2.80%	1,584	2.80%
Sierra	1,040	1.21%	679	1.20%
Peto	975	1.13%	622	1.10%
Tiburón	310	0.36%	226	0.40%
Lisa	164	0.19%	113	0.20%
Camarón	1,492	1.73%	962	1.70%
Cazón	159	0.18%	113	0.20%
Robalo	547	0.64%	340	0.60%
Carpa	283	0.33%	170	0.30%
Huachinango	295	0.34%	170	0.30%
Atún	843	0.98%	566	1.00%
Gurrubata	44	0.05%	57	0.10%
Otras	16,190	18.81%	10,638	18.80%
Cap. Sin reg.	33,934	39.43%	22,289	39.39%
Tilapia	8,481	9.86%	5,602	9.90%
Ostión	16,776	19.49%	11,034	19.50%
Trucha	6	0.01%	4	0.01%
Total	86,057	100.00%	56,584	100.00%

1/Datos a junio del 2008.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Subdelegación de Pesca. SAGARPA.

1.2.4 Acuacultura.

El desarrollo de la acuacultura en Veracruz se remonta a la década de los setenta con la creación de centros acuícolas destinados a la producción de crías, semillas o postlarvas: Los Amates en Tlacotalpan; La Tortuga (1976), en Pánuco; Tebanca (1976) y Sontecomapan (1978) en Catemaco; y Matzinga (1979), en el municipio de Orizaba.

El sector privado también ha tenido participación en el desarrollo de la acuacultura en Veracruz, las empresas privadas realizan cultivos semintensivos e intensivos de tilapia en sus diferentes variedades (pargo cerezo, rocky mountain, bronce, etc.) así como langostino, policultivos langostino-tilapia y langosta de agua dulce ubicando sus principales granjas en la región de las Llanuras de Sotavento, destacando por su volumen de producción e instalaciones Continental Sea Born, Agroindustrias Pargo y Rayana. También en la región de las grandes montañas las empresas particulares se han establecido con la producción de la trucha arcoiris a nivel precomercial y comercial destacando entre sus unidades de producción la Araña Negra en el municipio de San Andrés Tlalnehuayocan y la granja Letaiff en el municipio de Coatepec.

En las regiones costeras de la Huasteca Veracruzana y la Llanura de Sotavento se han construido granjas para los cultivos hiperintensivo, intensivo o semintensivo de camarón blanco sobresaliendo la empresa Veracam de México S.A. de C.V. por haber obtenido la producción por hectárea más alta del país en 1995 y 1996, sin embargo las empresas camaronícolas del estado no han detonado del todo, ya que hace falta el impulso para el cultivo de especies nativas y su verdadero reconocimiento como productoras de alimento. En estas mismas regiones se encuentran ubicadas las unidades de producción a diferentes escalas de jaiba y ostión.¹⁷

Por cuanto hace a la producción derivada de actividades acuícolas para el año 2002, se registraron 43,993.2 ton. destacando el ostión y la mojarra/tilapia, para el mes de junio de 2008 esta cifra disminuye a 16,6400 ton. lo que implica una disminución del 62.18% en el periodo analizado (Ver Cuadro 4)

Cuadro 4. Producción Acuícola en Veracruz 2002-2008.

Especie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008e/
Mojarra/Tilapia	19,050,6	16,625,4	13,747	8,195	6,752	8,481	5,602
Trucha arcoiris	65,6	34,0	2,0	5,0	6,0	4,0	4,0
Ostión	24,877	24,451	20,555	20,081	14,777	16,776	11,034
Acuacultura	43,993,2	41,112,8	34,311	28,281	21,533	25,261	16,640

e/ Cifras estimadas al mes de junio.

Fuente: Elaboración propia con datos del III Informe de Gobierno 2007 y Subdelegación de Pesca de la SAGARPA.

¹⁷ Rodríguez, Op. Cit.

1.2.4 Pesca.

El Estado de Veracruz para el año 2002 produjo 61,397.1 toneladas de captura pesquera en peso desembarcado esta cifra estimada para el año 2007 se situó en 60,794 toneladas lo que significa una disminución del 0.98%. Lo que indica la estabilidad en cuanto al volumen de producción y el posible agotamiento de los recursos pesqueros, ocasionado entre otros factores por la sobreexplotación y el cambio climático. Un aspecto relevante es el hecho de la caída en la producción de pesquerías como el camarón y tiburón, al disminuir 77.61% y 82.04% respecto al año 2002, como resultado de la sobreexplotación, de su inclusión como especies bajo reducción del esfuerzo pesquero (según determinación del INP), el cambio climático y la pesca furtiva (Ver Cuadro 5).

Cuadro 5. Volumen de producción pesca por captura principales especies 2002-2008 (Ton.)

Especie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008e/
Atún	985,8	1,257	1,338	963	1,000	1,000	1,000
Camarón	2,484,1	2,619,6	1,500	1,470	851	843	566
Tiburón-Cazón	1,888,2	1,597	548	953	668	460	339
Crustáceos-moluscos	6,093,5	6,558	4,994	5,735	6,000	5,500	5,500
Escamas	40,736,7	24,625,6	21,307	19,802	21,912	19,057	10,250
Captura sin registro oficial.	9,208,7	24,597	33,413	31,624	30,841	33,934	22,289
Total de Captura	61,397,1	61,284,2	63,100	60,565	61,272	60,794	39,944

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Elaboración propia con datos del III Informe de Gobierno y Subdelegación de Pesca.

1.3 Estructura y tendencias del subsector acuícola y pesca.

En este apartado se aborda el comportamiento productivo de las principales especies que conforman el subsector y los recursos aprovechables en el Golfo de México y su relevancia para el desarrollo de la actividad, respecto al análisis del valor de la producción por especie, los datos son inconsistentes y se carece de una fuente de información confiable para poder hacer comparaciones y proyecciones.

1.3.1 Recursos del Golfo de México.

Las tendencias y los análisis de diversas instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la acuicultura y pesca, señalan un comportamiento dividido, por un lado en el caso de la captura pesquera la evolución reciente ha ido disminuyendo, en tanto que las actividades acuícolas se irán incrementando hasta casi aportar el 50% del total de la producción pesquera a nivel mundial.

En el caso de los recursos existentes en el Golfo de México, la situación para algunas especies es preocupante, por ejemplo el caracol rosa se encuentra colapsado al igual que el camarón rosa; el camarón blanco, el mero y las lisas presentan sobrepesca. Esta situación ha provocado la disminución en los volúmenes de captura en el estado y

ejerciendo presión sobre otras especies en la entidad como escamas marinas, tiburón y jaiba (Anexo 2G).

En seguida se realiza un análisis de las principales especies por su participación en el volumen de producción en el estado, destacando el hecho que los datos respecto al valor de la producción presentan desfases e inconsistencia en el tiempo, por lo cual solamente se analiza la variable volumen de producción.

1.3.2 Jaiba.

La pesquería de jaiba es una de las más antiguas de México. Existen vestigios en murales Mayas encontrados en Chichenitzá, en donde se muestra la vida de una población pesquera relacionada con la jaiba. Esta importante pesquería artesanal representa para el estado una valiosa fuente de alimento y de empleo, especialmente para las comunidades ribereñas. La mayor parte de las capturas se destinan al consumo humano directo, destacando la comercialización de su carne ("pulpa" de jaiba). Esta especie habita en aguas salobres o marinas, sobresaliendo dos especies del género *Callinectes*, la *C. sapidus* (jaiba azul) y la *C. rathbunae* (jaiba prieta). En la estadística estatal, la captura de este recurso representa el 2.8% del total y ocupa el tercer lugar después del ostión y la mojarra tilapia.

La captura en el estado tiene dos núcleos de captura importantes, uno al norte en las lagunas costeras de Tamiahua, Tampamachoco y Pueblo Viejo, que aportan el 73%; y al sur, en las lagunas de Alvarado y Mandinga, que aportan el 27%¹⁸.

La captura de jaiba en el estado ha experimentado una caída a partir de 1999 al pasar de 5,317 ton. a 2,363 para 2006, no obstante ello Veracruz ocupa un lugar relevante entre los estados de los litorales del Golfo y Caribe, aportando el 15.56% en lo que a volumen de captura en peso fresco de jaiba se refiere (Anexo 2I). Factores como el cambio climatológico, la sobreexplotación y el aumento de la contaminación ha influido en el decremento en la captura de esta especie.

Factores como el cambio climatológico, la sobreexplotación y el aumento de la contaminación ha influido en el decremento en la captura de esta especie.

1.3.3 Ostión.

Esta especie es uno de los principales productos pesqueros existentes en los litorales del Golfo de México, y de gran importancia para la actividad económica del estado, Veracruz ocupa el 1º lugar en captura de esta especie y el tercer lugar en cuanto a mayor disponibilidad de recursos ostrícolas, lo cual se debe entre otros aspectos, a la gran cantidad de superficie en lagunas costeras, las cuales representan el 7.41% del total nacional. La especie de moluscos que principalmente se cultiva es la *Crassostrea virginica*.

¹⁸ Instituto Nacional de Pesca.

El cultivo del ostión genera 3,545 empleos directos y 17,725 empleos indirectos, esta pesquería se desarrolla fundamentalmente en 12 sistemas lagunares (Anexo 2J).

En el año 1999 se capturaron 14,752 ton posteriormente en el año 2005 tuvo su máximo en captura al registrarse un volumen de 24,382 ton y para el año 2006 se estimó una producción de 19,418 ton (Anexo 2K).

Entre los principales factores que indican en el comportamiento productivo de esta pesquería se encuentran: asentamientos humanos en márgenes de las lagunas (aguas residuales, porquerizas y basura); descargas de aguas residuales, principalmente municipales, obras de conducción de petróleo y gas; otro de los aspectos que han incidido en la disminución de los volúmenes de producción es la variabilidad climática, se ha observado que el cambio en la temperatura en las aguas del océano aumentan la actividad de producción de las microalgas provocando su florecimiento y por ende la afectación a la actividad ostrícola. Un factor crítico que afectó los niveles de producción en el periodo de 1999 al 2001 fue la presencia de la marea roja afectando a los Municipios de Pueblo Viejo, Tamiahua, Cazonas, Alto Lucero, Actopan, Veracruz, Úrsulo Galvan, Boca del Río, Alvarado, San Andrés Tuxtla, Alvarado y Catemaco.

1.3.4. Mojarra.

Es una de las principales especies en cuanto a volumen de producción y cuya actividad se realiza en cuerpos de agua dulce, presas, lagos, lagunas y ríos, en Veracruz. Uno de los factores fundamentales para el desarrollo de esta actividad es la producción de crías, al respecto se calcula que la capacidad instalada en este rubro es de 12 millones de crías por año cantidad suficiente para cubrir la demanda actual y la futura¹⁹ (Anexo 2L).

Las principales especies de mojarra tilapia producidas son *Oreochromis aureus*, *O. niloticus*, variedad Rocky Mountain, *O. niloticus* variedad Stirling *O. niloticus* variedad Egipcia y en cuanto a mojarras nativas las *Cichlasoma macrocantum* y *C. trimaculatum*.

En cuanto al comportamiento en volumen de producción en el año 1999 se registró una captura de 23,082 ton posteriormente observó una tendencia descendiente hasta el año 2005 en el cual se capturaron 14,016 ton recuperándose para el año 2006 al aumentar su captura al reportarse un volumen de 19,418 ton (Anexo 2M). Sin embargo este dato resulta inconsistente ya que para el este mismo año la Subdelegación de Pesca solamente reporta 6,752 ton.

1.3.5. Camarón.

El camarón es una especie de relevancia mundial debido a su alto valor económico y a la demanda en el mercado internacional, en la región del Golfo de México, representa la principal pesquería, no tanto por los volúmenes de producción sino por su aportación económica y social.

¹⁹ Programa Maestro Tilapia para el Estado de Veracruz.

La explotación de esta pesquería ha sido uno de los rubros más importantes de la actividad pesquera en nuestro país. Este grupo de especies forma parte del conjunto al que la legislación mexicana definió desde hace más de 50 años como “especies reservadas” y cuya explotación asigna en exclusividad a favor de grupos de ciudadanos económicamente desprotegidos y organizados en sociedades cooperativas, con el objeto de propiciar su incorporación al desarrollo nacional.

La pesquería de camarón del Golfo de México se divide en tres regiones por sus características geográficas, estrategias de pesca y especies objetivo: a) la región Tamaulipas – Veracruz, b) la Sonda de Campeche y c) el Caribe Mexicano.

Las capturas de camarón en Golfo de México han disminuido. Esta condición puede obedecer a dos causas principales: a) una disminución de la biomasa poblacional y b) una disminución del esfuerzo pesquero ejercido en todas las especies explotadas. Hecho que se corrobora con la información obtenida por medio de avisos de arribo muestra que el esfuerzo pesquero del 2000 al 2006 en número de días efectivos de pesca ha disminuido en Veracruz un 43%. Probablemente resultado de tres causas: 1) El aumento del periodo de veda, 2) la disminución de la rentabilidad de la actividad, que se ha venido presentando desde el 2002 y 3) la implementación del programa de retiro de embarcaciones mayores.²⁰

La especie más sobresaliente en Veracruz es el denominado camarón café *Penaeus Azteus*, asentado en fondos lodosos del Golfo de México., seguida del llamado camarón blanco, *Penaeus setiferus*, con presencia en aguas interiores toda vez que requiere menor salinidad.

Respecto a la infraestructura de apoyo para la captura de camarón la flota camaronera del estado se ubica principalmente en los puertos de Tuxpan y Alvarado, por cuanto hace a su producción en lagunas costeras, sobresalen las de Pueblo Viejo, Tamiahua y la de Alvarado.

En cuanto a su evolución en cantidades de captura, para el año 2000 se registraron 2,670 ton y para el año 2006 esta cifra disminuyó a 1,691 ton, significando una disminución de 36.66% (Anexo 2N). Esta situación se debe entre otros factores a que esta especie esta contemplada dentro del esquema de reducción del esfuerzo pesquero en el Golfo de México.

1.3.6 Lebrancha.

La pesca ribereña de lebrancha (*Mugil curema*) se lleva a cabo en lagunas costeras y línea de costa, con embarcaciones menores de fibra de vidrio de hasta 7.6 m de eslora, y redes de enmalle o agallera y atarrayas. El método tradicional en lagunas es el corraleo, y ocasionalmente cuando hay presencia de nortes utilizan el tendido nocturno de la red. Veracruz aporta cerca del 90% al volumen de captura de lebrancha en el Golfo de México.²¹

²⁰ Informe Técnico: Fundamento Técnico para el Establecimiento de Vedas para la Pesca de Camarón en el Golfo de México y Mar Caribe. 2007 INP.

El comportamiento histórico de la captura de esta especie ha experimentado una disminución a partir del año 2000 cuando se registraron 7,220 ton y para 2006 este dato se redujo a sólo 1,844 ton significando una disminución del 74.45% (Anexo 2o).

1.3.7 Sistemas de producción.

La actividad pesquera en Veracruz, se realiza mayormente de manera artesanal, lo cual implica una baja tecnología, inversiones mínimas y por ende ingresos bajos para los productores. Las artes de pesca más usadas en la pesca ribereña artesanal y de mediana altura en el estado son: anzuelo, curricán, cimbra, palangre, red agallera, red de cerco y chinchorro playero. Con las cuales prácticamente se captura el 90% de las especies explotadas en el estado.

Por lo general los equipos de trabajo están integrados de 2 a 6 personas, “utilizan una embarcación de fibra de vidrio tipo IMEMSA (llamadas localmente inmesa) de entre 22 y 27 pies (6.7 a 8.23 m) de eslora, equipadas con motores de entre 40 y 115 hp (30 a 86 kw) de potencia generalmente de dos tiempos.”²² En su mayoría las especies son capturadas con redes de varios tipos y con línea de mano, fundamentalmente (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6. Clasificación de las principales artes de pesca ribereña utilizadas según las familias de peces marinos y estuarinos que se capturan con ellas en Veracruz.

GRUPO	REDES				LÍNEAS				
	ENMALLE	ARRASTRE	CHINCHORRO	ATARAYA	CIMBRA	PALANGRE	CALAOVARA	LÍNEA DE MANO	CURRICÁN
Aridae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
Carangidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carcharhinidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Centropomidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clupeidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Gerridae	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
Haemulidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Lutjanidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mugilidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Sciaenidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Scombridae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Serranidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sparidae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Fuente: Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano. SEDARPA.

²¹ Instituto Nacional de Pesca, 2000.

²² Diagnóstico y Determinación, ... Op. Cit.

En el año 2006, se tenían registradas 30,193 redes, 3,594 líneas, 366,268 trampas, 1,516 equipos de buceo (incluyendo aletas y visores) y 4,684 clasificadas como otras artes (comprendiendo arpones, cucharas, charangas, gafas, ganchos y yaguales).

Referente a la actividad acuícola, con datos del OIEDRUS, en el caso del cultivo de la mojarra tilapia, se realizó un estudio referente a los sistemas de producción empleados en esta especie, de los cuales sobresalen las jaulas con el 24%, los estanques rústicos con el 20% y estanques de concreto con el 10%. (ANEXO 2P).

1.4 Diagnóstico de la infraestructura y servicios de apoyo para la producción.

La infraestructura con que se cuenta para el apoyo del subsector, en el año 2006 eran 13 oficinas de atención, 19 muelles, 89 embarcaderos, 5 varaderos, 4 astilleros, 65 fábricas de hielo, 91 congeladoras y 3 enlatadoras. El último dato indica la insuficiencia de capacidad instalada para agregar valor a los productos pesqueros en el estado a la vez que una oportunidad de inversión para detonar esta actividad productiva.

En cuanto al número de embarcaciones inscritas en el Registro Nacional de Pesca, en el año 2002 el dato fue de 16,034 y para el 2007 esta cifra fue de 16,351 de las cuales 16,260 (99.44%) se dedicaban a la pesca ribereña y 91 correspondió a flota mayor (0.56%). Los datos anteriores indican que en 5 años sólo se ha incrementado el número de embarcaciones en un 2% por cuanto hace a pesca ribereña (Ver cuadro 7).

Cuadro 7. Embarcaciones inscritas en el Registro Nacional de Pesca. Veracruz.

Concepto	2002	2003	2004	2005	2006 p/	2007 e/
Total	16,034	16,036	16,354	16,438	16,438	16,351
Flota Mayor	136	136	94	89	89	91
Camarón	72	72	60	55	55	57
Atún	18	18	24	24	24	24
Escama	46	46	10	10	10	10
Pesca Ribereña	15,898	15,900	16,260	16,349	16,349	16,260

p / Cifras preliminares

e/ Cifras estimadas.

Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo Estadístico del Tercer Informe de Gobierno del Estado de Veracruz.

La infraestructura acuícola en el estado está conformada por 639 granjas registradas, abarcando una superficie aproximada de 2,315 Ha; 54 granjas cuentan con jaulas en operación, las principales especies que se producen son la tilapia con dos especies: Oreochromis aureus y Oreochromis niloticus y Trucha Arcoiris Oncorhynchus mykiss.

Se cuenta con 5 centros acuícolas, ubicados en los Amates en el Municipio de Tlacotalpan, Sontecomapan y Tebanca, en el Municipio de Catemaco, La Tortuga en el Municipio de Pánuco, operados por SAGARPA-CONAPESCA, y el centro acuícola de

Matzinga que esta concesionado a la iniciativa privada. De los centros a cargo del gobierno federal se han producido 3 millones 563 mil 993 crías (Anexo 2Q).

Respecto al financiamiento al sector, a través del Fideicomiso de Reconversión Pesquera (FIFOPESCA), se canalizaron recursos en el periodo 2005-2007 por un monto de 21 millones 627 mil 950 pesos, para apoyar proyectos productivos. En el caso de la Financiera Rural solamente se tiene registro al año 2006 del otorgamiento de 1 crédito por 495 mil pesos. Recursos que resultan insuficientes si se compara con el enorme potencial de recursos pesqueros con que cuenta el estado.

En materia de sanidad e inocuidad acuícola, en el año 2005 se constituyó el Comité de Sanidad Acuícola (COSAP), el cual brinda capacitación a los productores para la realización de revisiones periódicas para determinar la calidad del agua y de los cultivos en general. El personal con que cuenta resulta insuficiente para cubrir las necesidades del sector en este apartado, sólo cuenta con 2 especialistas para todo el estado. Los recursos asignados a este rubro han sido escasos en todos los aspectos.

En el caso del cultivo de la mojarra tilapia, no existe una certificación oficial para la producción de crías, sin embargo existen procedimientos para la importación y exportación, al igual que de control de enfermedades contenidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-PESC-1993.

Conforme a la tendencia internacional de los mercados en materia de inocuidad y sanidad para los productos del sector, resulta estratégico para el estado revisar la inversión y la atención a estos aspectos para consolidar la competitividad de las actividades pesqueras y acuícolas en Veracruz.

1.5 Principales factores condicionantes de las actividades productivas apoyadas.

En el desarrollo del presente capítulo, se ha caracterizado el entorno dentro del cual se realizan las actividades de pesca y acuacultura, destacando el comportamiento productivo de las principales especies tanto en pesca por captura como de acuacultura, así como la importancia del sector para el estado y a nivel nacional.

En este sentido, existen factores que limitan el pleno desarrollo del sector e inciden en aspectos como la producción y la generación de empleos, pudiéndose identificar los siguientes aspectos que condicionan las actividades productivas apoyadas:

- a) La política de reducción del esfuerzo pesquero en el Golfo de México: en el año 2006 el INP, manifestó la no conveniencia de incrementar el esfuerzo pesquero en las pesquerías de escama marina, tiburón, jaiba, escama de agua dulce y langostino debido a que pueden colapsarse,²³ derivado de ello se instrumentó en Veracruz el Programa de Reasignación del Esfuerzo Pesquero en el año 2007.²⁴

²³ INP, opiniones técnicas No. H00-DGIPA-076, INP/OT/RA/HOO-DGIPA e INP/OT/RA/HOO-DGIPA-214 del 17 de febrero de 20, 21 de abril de 2006 y 21 de abril de 2006 respectivamente.

²⁴ Primera Sesión del Consejo Estatal de Acuacultura y Pesca, acuerdo CEPAV/1/ORD/10072007 del 10 de julio de 2007

Esta política ha impactado de manera negativa en los volúmenes de captura, pero hay que resaltar que es una medida para evitar el colapso de las pesquerías en el corto plazo.

- b) El régimen de veda de captura de diversas especies: quizá este punto sea el factor limitante más controversial, ya que por un lado la autoridad lo aplica con la finalidad de ordenar y regularizar la explotación de las especies pesqueras, por el otro lado los productores han manifestado que los tiempos de ellas son muy largos, en el caso del camarón y robalo en Veracruz dura cuatro meses. “Este hecho deja sin actividad y fuente de ingresos durante 105 días a muchas familias que dependen de la pesca”²⁵.
- c) Escaso acceso al financiamiento: Prácticamente el sector ha sido relegado de las fuentes de recursos crediticios, en primera instancia por un desconocimiento de la actividad pesquera por parte de la mayoría de las instituciones financieras y la concepción dentro del medio financiero de que esta actividad representa un alto riesgo crediticio. Lo anterior ha limitado la puesta en marcha de proyectos integrales de desarrollo.
- d) Los altos costos de los insumos y servicios básicos: En el caso de la acuicultura el costo del alimento representa el 70% de los costos totales de producción y las altas tarifas eléctricas han ocasionado un freno al óptimo desarrollo de las actividades en el sector.²⁶
- e) La contaminación de cuerpos de agua: Las descargas de drenaje, el depósito de basura y en general los asentamientos humanos cercanos en particular a los sistemas laguneros costeros han provocado una disminución en la población de las especies y contaminación de los organismos lo que ocasiona que no sean aptos para el consumo humano.
- f) Falta de asistencia técnica y capacitación: uno de los principales obstáculos a vencer por parte de los productores del sector, es el hecho de mantenerse alejados para agregar valor a sus productos, acceder a nuevos mercados y a integrarse a cadenas alimentarias²⁷, esta situación requiere incrementar los recursos destinados hacia la capacitación y brindar asistencia técnica adecuada por técnicos especialistas a fin de potencializar el capital humano existente en el sector.

1.6 La política de desarrollo acuícola y pesquero en el estado.

Las acciones del gobierno del estado en materia de acuicultura y pesca se remontan al año de 1988, cuando se implementó el proyecto denominado “apoyo a productores pesqueros y acuícolas”, diseñado para la adquisición de alimento balanceado y crías, fundamentalmente, el cual buscaba otorgar un financiamiento a los productores en un

²⁵ Presidente Municipal de Alvarado Veracruz. Julio 2008

²⁶ Entrevista al C.P. Angel Herrera Atala. AVAC.

²⁷ Ing. David Reyner Veldés.- Director del ITBOCA.

plazo de 5 años con tasa cero, con la intención de transformar la actividad acuícola precomercial o de traspasío en una actividad comercial con alta rentabilidad.

A través del programa antes mencionado, se logró la adquisición de 598,555 crías de trucha y 23.5 toneladas de alimento balanceado para su engorda, beneficiando 56 unidades de producción ubicadas en los municipios de San Andrés Tlanehuayocan, Coatepec, Xico y Juchique de Ferrer, adicionalmente de 200,000 crías de pargo cerezo monosexado y 10 toneladas de alimento para 9 unidades de producción en los municipios de Nautla, Ángel R. Cabada y Alto Lucero.

También se impulsó la actividad acuícola bajo el sistema denominado “encierro”, el cual consiste en cerrar áreas de algunas lagunas con redes y estructuras de madera para engorda de tilapia y otras especies nativas como el camarón blanco. Para 1996 se contaba con un registro de 20 encierros que abarcaban una superficie de 300 has., beneficiando a 500 productores. Destacando por su producción los encierros localizados en los municipios de Alvarado, Villa Acula, Otatitlán, Tlacotalpan y Vega de Alatorre.

En la década de los noventa, la política gubernamental dio un gran impulso al desarrollo de las pesquerías acuiculturales, fundamentalmente las del ostión y tilapia, gracias a ello en 1993 Veracruz ocupó el primer lugar en producción acuícola nacional con el 22% del total.

A raíz de estas acciones se empiezan a generar zonas con algún tipo de aprovechamiento acuícola: la zona ostionera en el norte del estado (Pueblo Viejo, Tamiahua, Tampamachoco), la zona truchícola (Zongolica, Orizaba, Perote, Coatepec, San Andrés Tlanehuayocan, Xalapa), la inversión pública se enfocó al desarrollo rural, hecho que favoreció la expansión de los cultivos relativamente controlados en estanquerías rústicas y jaulas flotantes, pero principalmente dirigidos al autoconsumo y no a la producción comercial.²⁸

En 1999 se realizó el Plan para el Desarrollo Estratégico de la Acuacultura en el Estado de Veracruz²⁹, donde se identificaron 15 zonas para el impulso de esta actividad, entre las cuales se encontraban las zonas de influencia de las lagunas de Pueblo Viejo, Tamiahua, Tampamachoco, Alvarado, Catemaco, Sontecomapan y Mandinga.

Dentro del Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010, en materia de acuacultura y pesca se contempla el cultivo de especies pesqueras de acuerdo con la disponibilidad de agua y tierra. Como acciones prioritarias dirigidas al subsector, se consideran a) el fortalecer las estructuras institucionales de fomento acuícola y pesquero, por medio de asesoría a productores, capacitación para la organización, apoyo al desarrollo empresarial y la transferencia de tecnologías y b) fomentar el cultivo acuícola, rescatando especies con bajos índices de producción o en peligro de extinción, incorporando a su vez a los pescadores en actividades productivas como acuacultura (reconversión productiva). Dentro de los proyectos detonadores se consideraba la formulación del Programa Estratégico de Fomento a la Acuacultura, el cual al presente año no se ha realizado.

²⁸ Sosa Fragoso, et al. 2002, “La pesca de Veracruz y sus principales perspectivas de desarrollo: Desarrollo acuícola, SAGARPA, INP,UV.

²⁹ SEDARPA, 1999

En la presenta administración estatal, se han canalizado recursos y realizado acciones importantes encaminadas a incrementar los activos productivos de apoyo al sector.

- Se han invertido más de 307 millones de pesos en la actividad pesquera, en obras y acciones como el dragado y saneamiento de los ecosistemas lagunarios. Con ello, además de los trascendentes impactos en la conservación del medio, se incrementó la productividad de las lagunas. Con una inversión de 8.4 millones de pesos se realizó llevó al cabo el desazolve y dragado de 187,667 m³ de 7 sistemas lagunares, en beneficio de 5,996 pescadores de 11 municipios.
- En la acuacultura rural se invirtieron 31.2 millones de pesos para establecer 227 proyectos, en beneficio de 1,671 productores de 109 municipios. Dentro de las acciones realizadas a favor de la pesca destaca el cambio de motores por equipos de cuatro tiempos, menos contaminantes y más seguros para los usuarios. A la fecha se entregaron 1,121 motores y 253 lanchas, con una inversión de 51.7 millones de pesos, en beneficio de 2,617 pescadores de 177 localidades en 50 municipios.
- Se pusieron en marcha depuradoras de ostión en Tamiahua y Pueblo Viejo con una inversión de más de 5.9 millones de pesos; con ello se garantiza la inocuidad del ostión veracruzano. Con 4.8 millones de pesos se apoyó a la maricultura en Boca del Río, Pajapan y Tuxpan, en beneficio de 122 productores, con estos recursos se llevó al cabo la instalación de jaulas marinas para la engorda de cobia.
- A partir del 26 de junio de 2006, se logró la derogación del Decreto de Veda, por tiempo indefinido, de las aguas superficiales de las cuencas del Río Papaloapan, afluentes y subafluentes, con lo cual esta importante región tendrá un auge de inversión en los próximos años.³⁰
- Un aspecto destacable es la atención a la reconversión productiva de la pesca en el estado, se han efectuado acciones para el cambio de motores, por equipos de cuatro tiempos, menos contaminantes y más seguros para los usuarios. Se han canalizado recursos por 51 millones 687 mil pesos para la adquisición de 1,121 motores y 253 lanchas, beneficiando a 2, 617 pescadores de 177 localidades ubicadas en 50 municipios.

En términos generales se puede desprender que los apoyos han sido significativos y acordes a la estructura productiva analizada anteriormente, sin embargo con la finalidad de mejorar las políticas diseñadas para el sector es necesario realizar un plan estratégico de largo plazo, que permita ordenar las fuentes de recursos financieros, la oferta tecnológica, la integración de cadenas productivas y la comercialización de los productos pesqueros y acuícolas en el estado.

³⁰ Veracruz y el Desarrollo: Actualización del Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010 y Realineamiento al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y los Planes Municipales 2008-2010.

1.7. La política de investigación, el establecimiento de cadenas productivas y la ordenación de pesquerías en el estado.

El 95 por ciento de los que realizan investigación pesquera en el país son oceanólogos que hasta hace muy poco tenían una preparación más de tipo físico, o incluso químico, del estudio de los mares. En la mayoría de los institutos de ciencias del mar no se cuenta con una currícula orientada a formar un científico en la materia específica.³¹

Veracruz es de los pocos estados que cuenta con instituciones educativas donde se forman ingenieros pesqueros y existen un buen número de instituciones realizando investigaciones pesqueras y acuícolas. Destacando el Instituto Tecnológico de Boca del Río (ITBOCA) el cual está reconocido como una institución de alto desempeño por el CONACYT, el Colegio de Postgraduados, el Centro de Ecología y Pesquerías de la Universidad Veracruzana por citar algunos.

En el estado no se cuenta con niveles de certidumbre de la producción, existiendo importantes desafíos desde el punto de vista tecnológico. Actualmente no existe en el estado un prototipo de cultivo en función de la especie de interés que permita darle viabilidad a la producción, disminuir los costos y generar una mayor utilidad sin perder de vista la conservación del medio ambiente. Esto hace que la mayoría de los productores del sector tengan un índice tecnológico bajo, mismo que se ve reflejado en forma negativa en la rentabilidad y competitividad de sus productos³².

De acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo 2005-2010 se plantea la necesidad de desarrollar tecnología para el cultivo de las especies de interés comercial. Esto plantea un reto para la investigación científica debido a que la mayoría de las especies carecen de una tecnología adecuada para su cultivo, o las tecnologías se han desarrollado en sistemas naturales diferentes a las del estado de Veracruz. En este sentido es necesario evaluar y establecer los protocolos para el cultivo de las especies en su ciclo de vida completo para dar certidumbre a la producción, con el objetivo de transferir la tecnología desarrollada a una escala de producción comercial rentable y sostenible.

En este sentido, existen una diversidad de apoyos y capital intelectual en el sector que no ha sido aprovechado, en seguida se citan algunos de ellos:

El ITMAR de Veracruz cuenta con una Maestría en Acuicultura, además se realizan evaluaciones ambientales consistentes en el monitoreo de parámetros en sistemas lagunares y cuentan con un programa permanente de monitoreo de ostión y jaiba.

El CETMAR de Veracruz tiene el paquete tecnológico para el cultivo de la jaiba mudada. Están produciendo tegogolo, langostino en el Mpio. de Atoyac, trabajan sobre la recuperación de lagunas y la producción de tilapia roja.

En la Escuela de Nautla se tiene un banco de genoma puro de Tilapia Stirling. Trabajan en colaboración con el centro de producción El Clarín, perteneciente a la UNAM. Realizan el cultivo de la tilapia roja, aplican la técnica de reversión sexual, cuentan con sala de incubación y actualmente están caracterizando a la línea.

³¹ La Jornada 16 de octubre 2003.

³² Demandas Específicas Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del Estado. Convocatoria 2006.

El Centro de Ecología y Pesquerías de la U.V., está realizando los Planes de Manejo de las Lagunas de Tamiahua y Mandinga. El Colegio de Postgraduados realizó el Plan Maestro de Tilapia en el estado.

Todas estas ofertas de tecnología y conocimientos no han llegado al sector de la manera adecuada, por lo cual es fundamental una mayor vinculación entre el sector académico y el productivo a fin de llevar a nivel más altos, la transferencia de tecnología pesquera y acuícola en el estado.

En materia de establecimiento de cadenas productivas, las acciones han sido mínimas, no existe una articulación adecuada, y solamente se ha instalado el sistema producto tilapia, a raíz de la realización del Plan Maestro Tilapia de Veracruz, el cual fue diseñado con la finalidad de ser un documento de referencia que orientará los proyectos que se quisieran instrumentar dentro de la cadena productiva de tilapia, el cual podría ser un elemento conductor para la planeación del desarrollo acuícola y pesquero en Veracruz.

Con la finalidad de atender la necesidad del sector en materia de regularización de las unidades de pesca, la Delegación Estatal de la SAGARPA, por conducto de la Subdelegación de Pesca puso en marcha el Programa de Reasignación del Esfuerzo Pesquero, en el año 2007.

El objetivo de general de este programa es el de contribuir al ordenamiento de la actividad pesquera en el litoral y aguas interiores de jurisdicción federal en la entidad veracruzana, entre sus objetivos particulares destacan los siguientes: a) brindar garantías de certidumbre jurídica en la actividad a mayor cantidad de pescadores; b) regularizar embarcaciones utilizadas en actividades de pesca comercial; c) Incrementar la confiabilidad del Registro de Operación Pesquera y d) depurar el padrón de permisionarios de pesca comercial en la entidad.

Este programa está enfocado a la regularización de personas físicas ó morales que puedan demostrar fehacientemente su participación en la actividad pesquera, teniendo prioridad aquellas organizaciones con permisos vigentes que necesiten regularizar embarcaciones que actualmente están siendo utilizadas de manera irregular, así mismo los permisos se otorgarán, a aquellas organizaciones de productores que, estando integrados en cualquier persona moral que contemple dentro de su objeto social la de capturar de manera comercial especies acuáticas, realice actividades de captura y que puedan demostrar al menos cinco años de permanencia en la misma; y entre otros puntos, se tomará en cuenta el orden de recepción de solicitudes, de conformidad con el artículo 46 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Los temas abordados en líneas anteriores, dan un panorama general del entorno en el cual se desarrollan las actividades del programa de Acuacultura y Pesca en el Estado, resaltando la importancia del sector primario dentro del PIB estatal, los enormes recursos naturales con que cuenta el subsector pesquero, las políticas gubernamentales e inversiones públicas diseñadas para su atención, así como la oferta de investigación tecnológica y el capital intelectual disponible en la entidad para mejorar el nivel de competitividad del subsector de la pesca y la acuicultura y que son congruentes con los objetivos señalados en el Plan Veracruzano de Desarrollo 2005-2010.

En este contexto y conforme a los datos estudiados, se desprende que las acciones contempladas en el Programa de Acuacultura y Pesca contribuyen en cierta medida a responder a la problemática que presenta el subsector, no obstante es necesario mejorar el grado de vinculación de las instituciones de investigación con el sector productivo, incrementar el nivel de financiamiento y una mayor coordinación entre las diversas instituciones que permitan hacer más efectiva la articulación de acciones y la asignación de recursos públicos.

CAPITULO 2. Evaluación de la gestión del Programa.

En este capítulo se presenta un análisis de la trayectoria de la gestión del programa en el estado, considerando los conceptos fundamentales de su diseño, con el objetivo de precisar en qué medida responde a la problemática de los productores pesqueros y acuícolas de la entidad.

2.1 Instrumentación del diseño del programa

En el esquema de la Alianza para el Campo, el programa fue incluido por primera vez en el ejercicio 2003, a partir de esta fecha la SAGARPA de manera coordinada con la CONAPESCA, instrumenta su operación en los estados en la modalidad de ejecución nacional.

Como objetivos principales se establecieron los siguientes: a) ordenar y optimizar la administración y aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas, b) fomentar el desarrollo integral de la acuacultura y la pesca a través del fortalecimiento de la organización productiva, el desarrollo de capacidades y la asistencia técnica, tanto para los productores en lo individual como para los grupos de productores organizados y c) reactivar la inversión y capitalización de los productores acuícolas y pesqueros con el otorgamiento de apoyos para la modernización de la infraestructura pesquera y acuícola, para el fortalecimiento de las cadenas productivas e incrementar la competitividad de la industria.

A lo largo de su implementación el programa ha experimentado cambios en sus reglas de operación, en su inicio los apoyos fueron canalizados al impulso de tres áreas: a) el financiamiento a los proyectos productivos, b) el apoyo a la infraestructura soporte de los mismos y c) al reforzamiento de las actividades de inspección y vigilancia en el subsector.

Para el ejercicio 2004, el programa modifica sus reglas de operación con la finalidad de mejorar su diseño y operación y en particular el Artículo 105, dentro del cual se incluye el Proyecto Productivo del Fondo de Reconversión Pesquera del Golfo de México (Proyecto del Fondo), el cual tiene entre sus objetivos principales el impulsar el desarrollo del sector y el mejoramiento de las condiciones de producción y productividad de la pesca, acuacultura y maricultura en la zona del Golfo de México. Además se incluyen dentro de las modificaciones a las reglas de operación los planes de acciones para el ordenamiento de la actividad acuícola y pesquera, al igual que los planes de acciones para la reducción del esfuerzo pesquero.

En el ejercicio 2005, cambian las reglas de operación del programa y se incluye el apartado relativo al Programa Nacional de Acuacultura Rural (PRONAR) cuyo objetivo es el de fomentar el desarrollo de proyectos de inversión de pequeña escala en aguas interiores y litorales, para crear unidades de producción rentables y competitivas que contribuyan a mejorar las condiciones socioeconómicas del sector rural. Con esta inclusión ahora los componentes que pueden ser apoyados bajo el PRONAR son: a) Asistencia técnica, b) Capacitación c) Elaboración de estudios d) Infraestructura (obra nueva y rehabilitación), e) Equipamiento, f) Insumos y g) Módulos demostrativos.

Para el año 2006, nuevamente se modifican las reglas de operación y se federaliza la totalidad de los recursos del Programa, los cuales eran del orden de los 130.27 millones de pesos, bajo la aplicación de una fórmula de distribución de recursos que considera entre otros factores el índice de marginación, la población y producción pesquera al año 2003, como resultado a Veracruz le fue asignado un monto de 10.76 millones de pesos, ubicándolo en el tercer lugar en inversión del programa, sólo después de Sinaloa y Sonora.

En el presente ejercicio, la SAGARPA deroga las reglas de operación de la Alianza para el Campo formuladas en el año 2003 y plantea un nuevo esquema operativo enfocado hacia el ordenamiento y compactación de programas al pasar de 32 a 8 nuevos programas, entre ellos el Programa para la Adquisición de Activos Productivos, dentro del cual se contempla el componente de Acuacultura y Pesca. Los principales apoyos considerados para el sector son a) proyectos productivos para infraestructura acuícola y pesquera b) proyectos productivos para la adquisición de maquinaria y equipo acuícola y pesquero, c) proyectos productivos para la adquisición de insumos biológicos como alevines o crías y d) rehabilitación o ampliación de embarcaciones, que sean parte de un proyecto productivo.³³

En el caso de Veracruz, estos ajustes en el diseño del programa han ayudado a atender la problemática de los productores del sector, en particular lo referente a proyectos productivos en zonas rurales, infraestructura básica y realización de estudios como los planes de manejo de lagunas costeras.

La participación del Gobierno del Estado en la instrumentación del diseño del programa, la podemos contextualizar en dos etapas la primera de ellas abarca desde el inicio del programa hasta el año 2004, caracterizada por una actitud pasiva respecto a su instrumentación, coordinación de acciones y escasa canalización de inversiones estatales, lo anterior derivado del esquema centralizado de su operación. La segunda etapa que comprende el periodo 2005-2007, influenciada por el proceso de federalización del programa en la cual asume un papel más activo y se hace cargo en su totalidad de la instrumentación de las acciones del programa y el gobierno federal se limitó a verificar que se cumpliera la normatividad.

En este sentido, hay que destacar que la disposición del gobierno para canalizar recursos estatales al programa no ha sido en la proporción que requiere el sector y ha experimentado retrasos significativos, en particular en el ejercicio 2007. Sin embargo también hay que mencionar que se han destinado recursos importantes al sector mediante esquemas de inversión diferentes al de Alianza para el Campo.

2.2 Arreglo Institucional.

En el mes de julio del 2005 se firma el convenio de coordinación para implementar acciones que conduzcan al desarrollo integral de la acuacultura y pesca en la entidad entre la SAGARPA-CONAPESCA y el Gobierno del Estado, dentro del cual se establece la constitución del Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura, el cual fue puesto en marcha en el mes de febrero del año 2006, integrado por representantes de los tres niveles de

³³ Diario Oficial de la Federación 31 de diciembre del 2007.

gobierno, instituciones académicas y representantes de los productores. Entre sus principales objetivos se encuentran a) Efectuar diagnósticos y análisis sobre el estado y comportamiento de las pesquerías, b) elaborar y actualizar bases de datos de la actividad acuícola y pesquera, c) identificar áreas potenciales para el desarrollo de la pesca y acuacultura, así como proponer medidas necesarias para el desarrollo ordenado de la acuacultura y pesca dentro del marco de la sustentabilidad y d) dar seguimiento a los programas de control e inspección y vigilancia pesquera y acuícola.³⁴

En los dos últimos ejercicios esta instancia ha sido de importancia para tomar acuerdos respecto a la instrumentación de acciones encaminadas a fortalecer al sector, quizá no con la regularidad necesaria en cuanto sus sesiones, ya que solamente se ha convocado a reuniones cuando se tiene que atender una emergencia.

Las acciones y metas del programa se acuerdan en el seno del Comité Técnico Estatal de Acuacultura y Pesca, presidido por el Secretario de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesca del Gobierno del Estado, como Secretario Técnico el Delegado Estatal de la SAGARPA y como suplentes figura la Dirección de Pesca y Acuacultura Estatal y la Subdelegación de Pesca de la SAGARPA, respectivamente; también forman parte la Dirección General de Investigación Pesquera en el Atlántico del Instituto Nacional de Pesca y el Centro de Ecología y Pesquerías de la Universidad Veracruzana. Es importante resaltar que los productores no tienen representación en este órgano colegiado, en este sentido se debería replantear esta situación y dar oportunidad a los productores de opinar respecto a la toma de decisiones del programa.

A diferencia de los otros componentes del actual programa de activos productivos de la SAGARPA, el de Acuacultura y Pesca, en materia de arreglo institucional tiene que relacionarse con otras instancias para cumplir con la normatividad del programa y con la del sector, por ejemplo los estudios de impacto ambiental con la SEMARNAT, o los permisos de uso de agua con la CONAGUA, y su inclusión en el registro nacional de pesca con la CONAPESCA.

Su operación requiere de un mayor conocimiento por parte de los receptores de solicitudes en las ventanillas correspondientes, ya que se solicitan requisitos adicionales a los ya establecidos en el esquema anterior de la Alianza para el Campo y bajo la nueva estructura programática, que de acuerdo con la Convocatoria 2008, las ventanillas para la recepción de apoyos de Activos Productivos, se mencionan a todos los CADER's, DDR's, y la propia Delegación, así como al INVEDERP y la SEDARPA.

El 3 de marzo del año 2008, se publica en la Gaceta Oficial del Estado el Decreto que reforma el diverso por el que se crea el Instituto Veracruzano para el Desarrollo Rural (INVEDER) y se delegan facultades a dicho instituto en materia pesquera. De tal forma que ahora se transforma en el Instituto Veracruzano para el Desarrollo Rural y Pesquero, el cual tendrá atribuciones para formular y ejecutar las políticas pesqueras y acuícolas del Estado. Entre sus principales atribuciones podemos citar a) Coordinar los trabajos de desarrollo rural, pesquero y acuícola, así como los que se convengan con las dependencias gubernamentales, federales, estatales o municipales y con organismos e instituciones de los sectores social y privado, b) promover, fomentar y facilitar la participación de organismos, instituciones y personas del sector privado en programas de desarrollo rural, pesquero y acuícola, c) diseñar estrategias, metodología y mecanismos

³⁴ Acta de Instalación Consejo Estatal de Pesca y Acuacultura del Estado de Veracruz.

de operación para el desarrollo rural, pesquero y acuícola y d) Coordinar acciones de desarrollo rural, pesquero y acuícola, destinadas a la atención de los sectores campesino y pesquero.

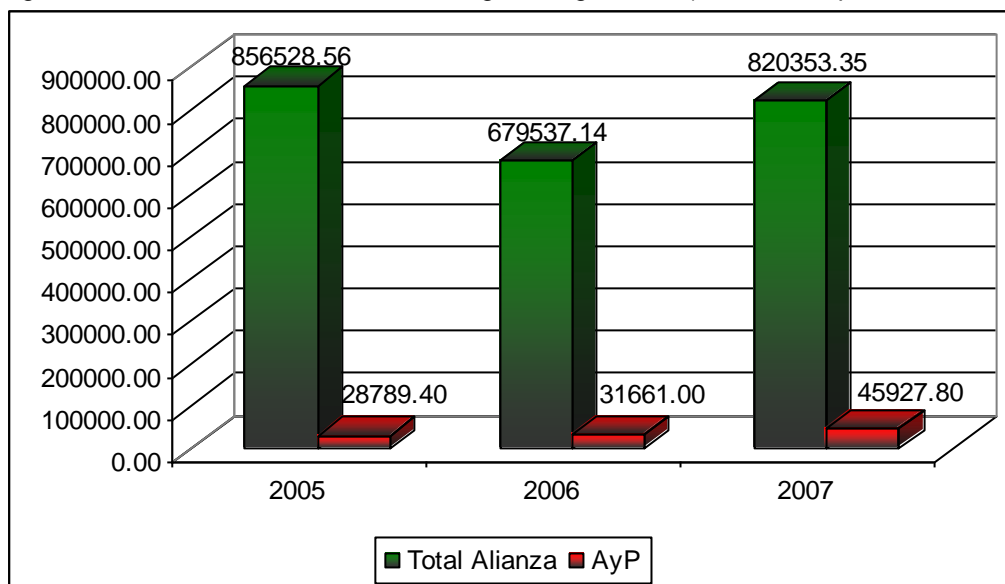
Al respecto en el decreto se refiere a la transferencia de recursos presupuestales de la SEDARPA al INVEDERP y del personal de la Dirección General de Pesca y Acuicultura a las áreas que determine el Secretario, por lo cual no queda claro si desaparece esta instancia de la estructura orgánica del Gobierno del Estado, ya que en el decreto en comento no se señala explícitamente. Por lo cual es de suma relevancia replantar el arreglo institucional toda vez que causa confusión entre los productores pesqueros y acuícolas sobre a qué instancia debe ahora dirigir sus solicitudes de apoyo.

En este punto se debería realizar una revisión de los preceptos legales en el gobierno del estado ya que con la puesta en marcha de la nueva Ley de Pesca Sustentable, se puede caer en un conflicto de interés ya que la instancia operadora del programa, podría también ser la responsable de emitir normatividad.

2.3 Asignación de recursos

En cuanto a la asignación de recursos del programa, en el año 2005 se convinieron recursos por 28 millones 789 mil pesos representando sólo el 3.36% del total de recursos ejercidos por la APC en ese mismo año; para el ejercicio 2007 los recursos presupuestales fueron del orden de 45 millones 927 pesos, significando el 5.60% respecto al total operados en dicho ejercicio, los datos anteriores indican la baja participación del programa dentro del esquema operativo total de la APC en el Estado. Sin embargo es pertinente mencionar que su evolución presupuestal ha ido creciendo a tasas de 37.35% para el ejercicio 2006 y de 64.14% en el año 2007. Lo anterior refleja la reciente tendencia para atender la problemática del sector (Ver figura 2.3.1).

Figura 2.3.1 Distribución de Recursos según Programa 1/ (millones de pesos, 2007=100)



1/ Incluye aportación estatal, federal y productores. No incluye gastos de operación y evaluación
Fuente: Elaboración propia con datos del CTEE.

La asignación de recursos no correspondió a una estrategia de focalización de los apoyos, sin embargo se priorizaron las solicitudes de grupos organizados, proyectos integrales y aquellos que se ubican dentro del sistema producto tilapia. En el caso del PRONAR, se realizó un esfuerzo significativo para incorporar a un mayor número de pequeños productores rurales al desarrollo de la acuacultura

En el ejercicio 2006 los recursos de la APC dirigidos al Programa fueron del orden de los 25 millones 796 mil 945 pesos, analizando los componentes apoyados se observa que un 42.58% de los recursos se destinaron al PRONAR, un 37.13% a proyectos productivos, y un 12.74% a la realización de planes de acción, entre los rubros más sobresalientes. (Ver Cuadro 8).

Con este presupuesto se impulsó de manera decidida, a los pequeños productores acuícolas del estado de Veracruz, incluyendo dos módulos de maricultivo, para incursionar en esta nueva actividad, que permitiría disminuir la presente pesca hacia las pesquerías tradicionales, muchas de las cuales están ya agotadas.

Dentro de los proyectos relevantes realizados fueron el desazolve del canal de la Cortadura en la Laguna de Chila, en el municipio de Pánuco, así mismo se consideró apoyar a los centros acuícolas que tiene la delegación de la SAGARPA e impulsar el programa de inspección y vigilancia, a través de la canalización de recursos para mejorar el impacto del mismo.

Así mismo se realizó el programa de manejo de la Laguna de Alvarado, y una inversión de casi 11 millones de pesos, en el Programa Nacional de Acuacultura Rural con lo cual se apoyaron 58 proyectos.

Para el ejercicio 2007, se convinieron recursos entre la SAGARPA y el Gobierno del Estado por un monto de 39 millones 016 mil 500 pesos³⁵ de los cuales 16 millones 466 mil 500 pesos correspondieron a 14 proyectos productivos de acuacultura, maricultura y pesca, es decir el 42.20%, 17 millones 500 mil pesos al PRONAR para el impulso de 113 proyectos, representando el 44.85% y 8.97% para la realización de planes de acción de ordenamiento. (Ver cuadro 8).

³⁵ Addeendum al Anexo Especifico de Ejecución Federalizada para el Desarrollo del Programa de Acuacultura y Pesca 2007.

Cuadro 8. Distribución de recursos presupuestales por componente 2006- 2007.

Concepto/Año	Alianza 1/	%
2006	25,796,945.00	
Proyecto y Estudios	9,577,863	37.13%
Proyectos Productivos	1,050,000	4.07%
Formulación estudios de maricultura	900,000	3.49%
Planes de Acción	3,285,714	12.74%
PRONAR	10,983,368	42.58%
2007	39,016,500.00	
Estudios	1,550,000	3.97%
Planes de Acción de Ordenamiento	3,500,000	8.97%
PRONAR	17,500,000	44.85%
Proyectos Productivos	16,466,500	42.20%
Total general	64,813,445.00	

1/ Nota: Aportación Federal y Estatal. No incluyen gastos de operación ni de evaluación del programa.

Fuente: Elaboración propia con datos SAGARPA.

Respecto a la distribución de las inversiones por tipo de productor, no fue posible realizar este análisis debido a la falta de información por parte de los beneficiarios al realizar las encuestas. Sin embargo se efectuó un análisis sobre el direccionamiento de los recursos a los municipios y localidades por grado de marginación.

De tal suerte que para el ejercicio 2006, el 69.53% de los recursos gubernamentales se canalizaron a localidades con alto grado de marginación, cumpliéndose el objetivo del programa respecto a la focalización de los recursos hacia regiones de menor grado de desarrollo. Hecho contrastante resulta la aplicación de la inversión pública del programa para el ejercicio 2007, ya que el 35.91% de los recursos se aplicaron en localidades de baja marginación y el 34.01% a localidades con un grado medio, que sumados que el 69.92% del presupuesto del programa fueron canalizados a estas localidades y sólo un 28.33% y 1.34% a localidades de alta y muy alta marginación respectivamente. Lo anterior implica que es necesario revisar los esquemas para la asignación de los recursos para alinearlos al objetivo principal del programa (Ver cuadro 9).

Cuadro 9. Distribución de recursos a nivel municipal por grado de marginación

Beneficiarios	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	Sin Especificar	Total general
2006							
Alianza	0.00%	69.53%	18.40%	7.58%	0.78%	3.72%	100.00%
Beneficiarios	0.00%	72.50%	13.75%	10.00%	1.25%	2.50%	100.00%
2007							
Alianza	1.34%	28.33%	34.01%	35.91%	0.41%	0.00%	100.00%
Beneficiarios	3.26%	43.48%	23.18%	29.98%	0.09%	0.00%	100.00%

Fuente: Elaboración propia con datos de la DGPyA. SEDARPA.

2.4 Estrategia de Integración de Cadenas, Comités sistema producto y Sanidad e Inocuidad Acuícola

Derivado de la estrategia nacional de integración de Comités Sistema Producto (CSP), considerando para su constitución los siguientes criterios de selección: a) la iniciativa de los productores, b) el volumen de la producción c) el valor económico de la producción d) el potencial comercial en todos los niveles y e) el impacto económico social.

En Veracruz, sólo se ha constituido un Comité Sistema Producto relativo a la especie Tilapia., en el ejercicio 2007, el Colegio de Postgraduados Campus Veracruz realizó el Programa Maestro Tilapia para el Estado de Veracruz, el cual *“está constituido por cuatro grandes secciones, la primera que es referente a la descripción del estado actual de la cadena productiva estudiando eslabón por eslabón, la segunda que esta avocada básicamente al análisis de los proveedores de insumos para todos y cada uno de los eslabones de la cadena productiva, la tercera estudia la demanda e integra el mercado y finalmente se integra la información y se hacen propuestas de proyectos.”*³⁶

El funcionamiento de este sistema-producto, ha tenido altibajos, ya que si bien sus integrantes han realizado acciones encaminadas a su consolidación no han tenido el impacto deseado respecto a la canalización de recursos para su funcionamiento y puesta en marcha de estudios como el plan rector, su uso ha sido limitado y difundido principalmente a través de la AVAC.

En este sentido la estrategia de atención a la integración de cadenas productivas en el sector se ha visto limitada entre otros factores por: a) la falta de interés por parte de los productores, b) recursos financieros insuficientes para instrumentar esta estrategia y c) aspectos políticos de las organizaciones de los productores, en especial de las cooperativas pesqueras.

En lo que respecta a las sanidades, los recursos destinados a la acuícola con los otros sectores, vemos que su participación ha sido marginal ya que del año 1996 al 2007 la inversión en este rubro sólo representa el 0.40% (Ver Cuadro 10).

Cuadro 10. Inversión a programas de sanidad 1996- 2007 (miles de pesos 2007 = 100).

	Total	%
Sanidad Animal	391,758	29.67%
Sanidad Vegetal	325,995	22.44%
Sanidad Acuícola	5,740	0.40%
Sanidad Inocuidad de Alimentos	729,258	50.19%

Fuente: Elaboración propia con datos del CTEE.

No obstante ello, se han realizado acciones encaminadas a mejorar la sanidad acuícola en la entidad, en materia de acuacultura, se verificaron dentro del subprograma de inocuidad las granjas: El Colibrí y Agroindustrias Pargo del Municipio de la Antigua, Agua Granja La Finca en Tlalixcoyan, Tecnopez en la localidad de Paso del Toro; La Cuenca en el Municipio de Tesechoacan, Los Parientes Mojarreros en Villa Azueta, Grupo Atala en

³⁶ Programa Maestro Tilapia para el Estado de Veracruz. Colegio de Postgraduados 2007.

Palmas de Abajo, Municipio de Actopan y Los Tres Martínez en Tierra Blanca.³⁷ Significando apenas una cobertura del 1.2% del total de las unidades acuícolas con registro nacional pesquero.

En cuanto a las campañas y en el marco de la nueva Ley de Pesca y Acuacultura Sustentable, desde el punto de vista del COSAP, se debe poner especial énfasis en el manejo interno de los peces cultivados en granjas, así como en las medidas preventivas enfocadas a realizar acciones contra ectoparásitos como las tricodinas y los dactylogyrus que dañan a los peces y merman los ingresos de los productores. Con lo cual se estaría fortaleciendo el esquema de integración de cadenas productivas y facilitaría la comercialización de los productos acuícolas de Veracruz.

2.5 Procesos Operativos del Programa.

El 18 de junio del 2007, se signó el anexo específico 2007 de Ejecución Federalizada para el desarrollo del Programa de Acuacultura y Pesca del Convenio de Coordinación para la realización de acciones en torno a los Programas de “Alianza para el Campo”, en el cual se establecieron los tipos de apoyo y criterios específicos de distribución de recursos y acordándose la transferencia por parte del Gobierno Federal de 31 millones 70 mil pesos y la aportación del Gobierno del Estado por 10 millones de pesos.

Una vez que se conoce el monto presupuestal asignado para cada el ejercicio, se elabora el Anexo Específico, en el cual se distribuyen los montos y metas físicas por área estratégica y tipo de productor. El tiempo de realización de esta actividad para el ejercicio 2007 fue de cuarenta y cinco días.

Para el ejercicio 2006, la convocatoria del programa se publicó el 24 de octubre de ese año, en la cual se señalaban la población objetivo, tipos de apoyo y requisitos de elegibilidad. Contando con un plazo de 30 días para que los productores ingresaran sus solicitudes en las ventanillas de atención. En el ejercicio 2007, la convocatoria fue publicada en el mes de marzo y las ventanillas estuvieron abiertas por un periodo también de 30 días.

Las solicitudes y la documentación requerida se recibieron en las ventanillas de atención, siendo la SEDARPA por conducto de la Dirección General de Pesca y Acuacultura; las Oficinas de la Delegación Estatal de la SAGARPA; a través de la Subdelegación de Pesca y los Distritos de Desarrollo Rural.

Las ventanillas integran la documentación conforme a la normatividad para posteriormente presentarla al Comité Técnico de Acuacultura y Pesca, la cual revisa y dictamina la viabilidad de los expedientes, para posteriormente turnarla a la Comisión de Regulación y Seguimiento (CRyS), quien en su caso propondrá ante el Comité Técnico del FIVERFAP la autorización de los apoyos (Ver anexo 2Q).

Es importante mencionar que derivado de los diversos requisitos que los productores tienen que cumplir entre los que podemos mencionar los siguientes: resolutive de impacto ambiental autorizado por la dependencia responsable, concesión o permiso para el uso y descarga de aguas nacionales, en el caso de proyectos acuícolas; permiso o concesión

³⁷ Comité de Sanidad Acuícola y Pesquero Veracruzano A.C.

pesquera y/o acuícola para dedicarse a la actividad que se pretende realizar, documentación que acredite la posesión legal del terreno donde se llevará a cabo el proyecto entre otros.³⁸ Los productores del subsector optaron por ingresar sus solicitudes de apoyo a sus proyectos a través del PAPIR toda vez que en dicho programa no les solicitaban tantos requisitos.

Lo anterior provocó que en esta parte del circuito operativo una cantidad importante de solicitudes no se aceptaron por estar mal integradas o falta de requisitos, aunado a ello no se ofreció una capacitación adecuada a las ventanillas de recepción respecto al esquema particular de operación del programa.

La operación del programa para el ejercicio 2007 presenta un retraso en la aplicación de recursos de aproximadamente 6 meses. La primera reunión de la CRyS, fue realizada el 26 de septiembre del 2007 y la última el 28 de febrero del 2008, en la cual se presentó el cierre financiero del programa. En los últimos 3 años de operación del programa un hecho relevante ha sido el largo tiempo que transcurre entre la entrega de las solicitudes y la recepción de los apoyos que en promedio estos procesos consumen un tiempo entre 6 y 7 meses. Debido principalmente al desfase en la aportación del recurso estatal, radicado al FIVERFAP hasta el mes de junio del 2008, en este sentido de las obras y acciones convenidas en el ejercicio 2007, únicamente se ha concluido el Proyecto denominado "Fortalecimiento y Equipamiento para el Centro Acuícola de Sontecomapan"³⁹ al mes de junio de 2008.

Por otra parte el proceso de entrega de los apoyos por ministraciones y el tiempo que transcurre entre la primera y la siguiente han ocasionado un impacto negativo en la puesta en marcha de los proyectos, ya que el incremento en los costos de los materiales e insumos considerados en el apoyo han subido de precios cada mes, por lo cual se ve reducido las metas originales planeadas.

Se espera que con la reciente publicación de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables el 24 de julio de 2007, donde se establece entre otros puntos la facultad de las entidades federativas para diseñar y aplicar la política, los instrumentos y los programas para la pesca y la acuicultura estatal, en concordancia con la Política Nacional de Pesca y Acuicultura Sustentables, en el corto plazo, se abra la posibilidad al gobierno del estado de introducir mejoras y crear nuevos circuitos operativos que permitan optimizar los recursos y redimensionar la importancia del subsector en la economía del estado.

2.6 Impulso al desarrollo de capacidades

Con lo que respecta al desarrollo de capacidades, los productores acuícolas y representantes de cooperativas pesqueras han manifestado la necesidad de contar con asistencia técnica y capacitación adecuada para el desarrollo de sus actividades, ya que se carece de un mercado de Prestadores de Servicios (PSP's) con el perfil y la preparación necesaria en materia de pesca y acuicultura que permitan aportar

³⁸ Entrevista al Biol. José Manuel S. Zarate Blanco. Encargado del Departamento de Acuicultura, Subdelegación de Pesca SAGARPA.

³⁹ Entrevista al Director General de Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado.

conocimientos y transferencia de tecnología que eleve el nivel de competitividad del Subsector.

Sin embargo, durante la operación del Programa se contrataron técnicos a través del PRONAR para darle seguimiento a los proyectos aprobados. En este sentido los avances en materia de desarrollo de capacidades en el Subsector en los últimos cinco años han sido escasos.

De manera específica no se tienen registros de solicitudes dentro del Programa que consideren apoyos asignados al Subprograma PRODESCA, que evidencia una inexistente vinculación en este sentido.

En materia de capacitación en los ejercicios 2006 y 2007 se realizaron 9 cursos de capacitación beneficiando a 229 productores, entre los temas abordados fueron comercialización y valor agregado dirigido a los integrantes del Comité Sistema Producto Tilapia, formulación y evaluación de proyectos acuícolas de acuerdo a la normatividad; y alternativas de producción acuícola y pesquera para la comercialización de producto.

Estos hechos, presentan un área de oportunidad para su impulso en el corto plazo, sumado a esto, es que a raíz de la transferencia de atribuciones de la SEDARPA al INVADERP, en materia de pesca y acuacultura, y dado que este último organismo fue el operador del Subprograma PRODESCA y también es participe en la operación del Programa de Soporte 2008 en el Estado, se esperaría una mayor integración en materia de desarrollo de capacidades en el Subsector.

2.7 Contribución del Programa al uso sustentable del agua y de los ecosistemas que sostienen la producción acuícola y pesquera en el estado.

El Programa contempla fomentar el cumplimiento de la normatividad y el uso sustentable del recurso agua, así como el manejo y conservación de los ecosistemas, para lo cual existen mecanismos de coordinación institucional para el uso sustentable de los recursos entre la SAGARPA, SEMARNAT, Gobierno del Estado y CONAGUA. En este sentido, existen formalmente los Comités de Cuenca con la CNA, pero en la práctica y debido a la reducción de personal y atribuciones de la Administración Pública Federal difícilmente funcionan.⁴⁰

En esta materia en el ejercicio 2006, se han realizado acciones encaminadas a disminuir el impacto de la actividad productiva en los cuerpos de agua, destacando el desazolve para el mantenimiento de la desembocadura del canal “ La Cortadura” en la Laguna de Chila, Municipio de Pánuco y la Elaboración del Plan de Manejo de la Laguna de Alvarado. En el ejercicio 2007 se elaboró el Plan de Manejo de la Laguna de Pueblo Viejo, con lo cual se espera disminuir los niveles de contaminación y mejorar los niveles de producción.

Con la creación del Sistema Veracruzano del Agua y de la publicación el 29 de junio de 2001, en el Alcance a la Gaceta Oficial del Estado número 130, de la Ley Número 21 de Aguas del Estado de Veracruz, se cuenta con un marco normativo en cuanto al uso

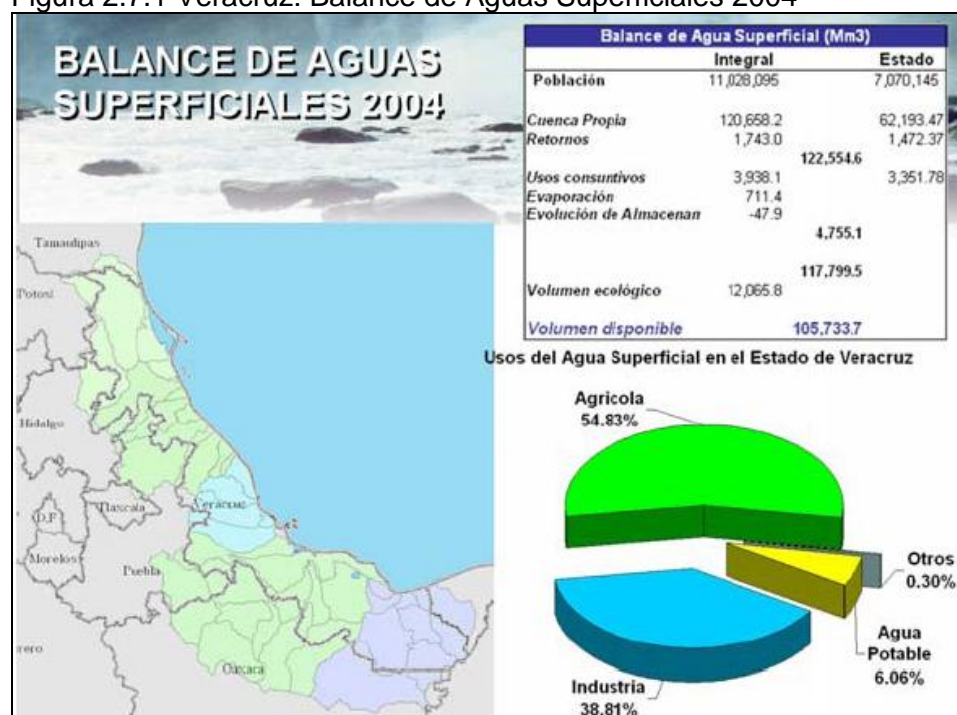
⁴⁰ Entrevista al Biol. Roberto de la Garza de los Santos, Subdelegado de Pesca de la SAGARPA- Veracruz.

sustentable del agua y que impacta en el desempeño de las actividades del sector, aumentando el número de normas que se deben observar, siendo ello un limitante para el pleno desempeño de la pesca y acuicultura en Veracruz.

Esta Ley es pionera en su tipo en nuestro país, ya que origina el Sistema Veracruzano del Agua (SVA), el cual se integra por el Ejecutivo del Estado, los ayuntamientos y sectores social y privado, así como por el conjunto de políticas, instrumentos, planes, programas, proyectos, obras, acciones, bases y normas. De esta forma el estado contempla de manera integral los diversos aspectos, vertientes e instituciones que tienen injerencia con el recurso hídrico.⁴¹

En este orden de ideas los operadores del programa deben de realizar un acercamiento más interactivo con el Sistema Veracruzano del Agua y en particular conocer los alcances y estrategias contenidas en el Programa Hidráulico Estatal 2005-2010. Sobre todo porque el 58.3% del uso de agua superficial es para el sector agrícola y solo 6.6% es potable, lo que a mediano plazo implicaría una fuerte presión sobre las fuentes de agua para abastecer las crecientes manchas urbanas y por ende el detrimento de la actividad del subsector. (Ver figura 2.7.1)

Figura 2.7.1 Veracruz: Balance de Aguas Superficiales 2004



Fuente: Sistema Veracruzano del Agua. 2006.

⁴¹ Sistema Veracruzano del Agua.

2.8. Valoración global de la gestión del programa.

Los procesos de adelgazamiento de las estructuras administrativas del gobierno federal (SAGARPA), aunado a los procesos de descentralización de las actividades del Programa de Acuacultura y Pesca, han dado como resultado la insuficiencia de personal en el Estado para atender las necesidades de este sector y en especial del programa.

Otro de los factores que ha sido limitante para el buen desarrollo del programa, ha sido la falta de difusión adecuada entre los productores de las reglas, normas y requisitos para poder acceder a los apoyos, así como el desarrollo cotidiano de las actividades pesqueras y acuícolas en Veracruz.

A nivel de coordinación los esfuerzos del Gobierno Estatal y Federal no han sido suficientes para poder atender las demandas de los pescadores y productores acuícolas, los cuales van de oficina en oficina tratando de resolver sus situaciones particulares.

En el caso del PRONAR, una de las principales condicionantes ha sido los requisitos previos para poder acceder al programa, como lo es el estudio de impacto ambiental y el permiso de concesión de uso de agua por parte de la CONAGUA, la acreditación legal del terreno donde se iniciará el proyecto, han ocasionado que mientras el productor tramita los permisos correspondientes se termina el periodo de apertura de ventanillas.

Además de la situación descrita anteriormente, debido a que como lo señalan las reglas de operación del PRONAR su implementación está dirigida a regiones de alta y muy alta marginación, en la mayoría de los casos los productores se están iniciando en la producción acuícola, la falta de asistencia técnica y capacitación, es un factor condicionante para el éxito de las Unidades Productoras Acuícolas (UPA).

Un aspecto operativo que debe ser rediseñado es el referente al proceso de liberación de los recursos por el FIVERFAP, para acortar los tiempos y mejorar el impacto del programa.

En términos generales se puede afirmar que a partir de la gestión federalizada del programa el gobierno estatal ha puesto mayor atención al sector, conjuntando esfuerzos hacia una integración de una política de largo plazo en beneficio de los productores.

CAPITULO 3.

Principales resultados del Programa.

El objetivo principal de este capítulo es realizar un análisis de los resultados e impactos en cuanto a las inversiones canalizadas a través del programa, cuya finalidad es identificar las debilidades y fortalezas en su diseño y operación, además de identificar mejoras que permitan una mayor eficacia del programa.

3.1 Análisis de la inversión y población atendida.

Los recursos destinados al programa a precios corrientes del 2007 fueron del orden de los 111 millones 592 mil pesos en el periodo de 2005 a 2007, de los cuales el 64.03% fueron aportación federal, 24.27% estatal y 11.70% correspondió a la aportación de los productores. (Ver cuadro 11).

Cuadro 11. Distribución de recursos del Programa según fuente de aportación (2007=100)
Miles de pesos.

Año	Aportación Federal	Aportación Estatal	Aportación Productores
2005	20,610	8,621	1,166
2006	19,766	8,471	4,976
2007	31,070	10,000	6,911
Total	71,447	27,092	13,053

Fuente: Elaboración con datos del CTEE.

En el caso de la distribución de los recursos por actividad, encontramos que se han destinado 93 millones 528 mil pesos a la acuacultura y 18 millones 064 mil pesos a la pesca, representando el 83.81% y el 16.19% respectivamente del total de recursos asignados en el mismo periodo (Ver cuadro 12).

Cuadro 12. Distribución de recursos según actividad (miles de pesos, 2007=100)

Año	Actividad 1/	
	Acuacultura	Pesca
2005	26,653	3,744
2006	26,571	6,643
2007	40,304	7,677
Total	93,528	18,064

Nota:1/ Incluye aportación Federal, Estatal y de beneficiarios.

Fuente: Elaboración con datos del CTEE.

Por cuanto hace a la población atendida, los registros al respecto no son del todo claro, por lo que se revisaron las bases de datos proporcionadas por los operadores del programa y por el Comité Técnico Estatal de Evaluación, de tal suerte que conforme a la clasificación contenida en las Reglas de Operación de la Alianza en el año 2003, solo se tienen registro de los ejercicios 2006 y 2007, resultando una atención a 102,134

productores, de los cuales 14% corresponde a productores de bajos ingresos en zonas marginadas, 50% a productores de bajos ingresos en zonas no marginadas y 49% en resto de productores. (Ver cuadro 13).

Cuadro 13. Beneficiarios atendidos según Reglas de Operación 2003 (miles de beneficiarios)

Año	Acuicultura y Pesca 1/			
	Según Reglas de Operación 2/			
	Bajos ingresos en zonas marginadas	Bajos ingresos en zonas no marginadas	Bajos ingresos en transición	Resto de productores
2005	ND	ND	ND	ND
2006	0.643	34.033	0	33.349
2007	0.322	17.065	0	16.722

Nota:

1/ El numero de beneficiarios es reportado en miles.

2/ A partir de 2003 en reglas de Operación (RO) se agrupan cuatro principales estratos de productores. EN RO se indica la forma de cómo clasificarlos de acuerdo a variables socioeconómicas

Fuente: CTEE.

En cuanto al PRONAR, los recursos canalizados en el periodo 2006-2007, suman un monto de 28 millones 483 mil 368 pesos, presentándose un comportamiento mixto respecto a la focalización de los recursos, ya que en el ejercicio 2006, el 71.71% de la inversión se canalizó a municipios con un alto grado de marginación y para el año 2007, este dato disminuyó a 38.63%, e incrementándose las inversiones hacia municipios con un grado de marginación bajo y medio. El comportamiento anterior se debe entre otros factores a la problemática que presentan los productores de las regiones con mayor grado de marginación para la integración de los expedientes, el cumplimiento de los requisitos legales y normativos, así como la falta de recursos económicos. (Ver cuadro 14).

Cuadro 14. Distribución de recursos del PRONAR por municipio y grado de marginación. (%)

Componentes de la inversión	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	Sin Especificar	Total general
2006							
Alianza	0.00%	71.71%	10.56%	7.17%	1.82%	8.74%	100%
Beneficiarios	0.00%	75.00%	13.33%	6.67%	1.67%	3.33%	100%
2007							
Alianza	2.80%	38.63%	24.94%	33.63%	0.00%	0.00%	100%
Beneficiarios	4.07%	38.77%	22.82%	34.34%	0.00%	0.00%	100%

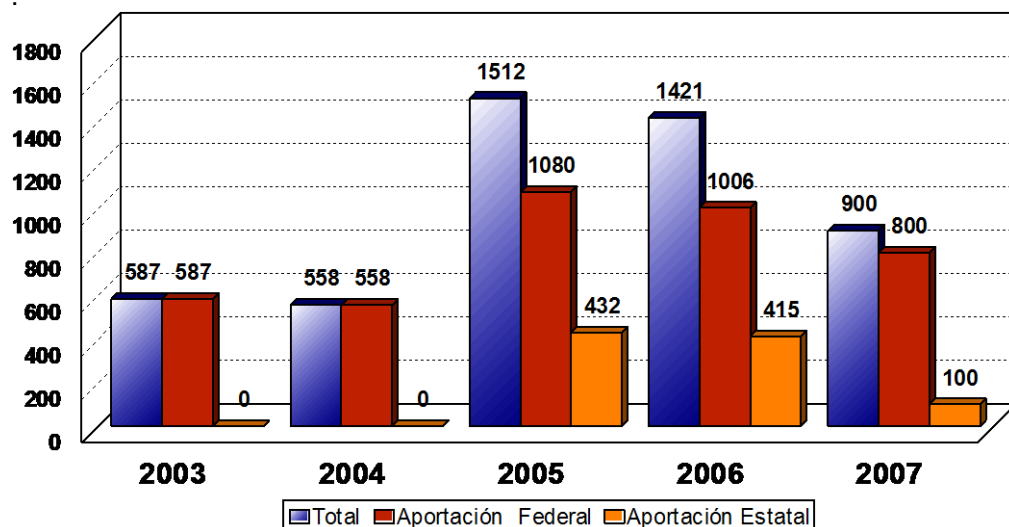
Fuente: Elaboración propia con datos de la DGPYA. SEDARPA.

Al analizar la distribución regional de recursos del PRONAR resaltan las regiones económicas del Sotavento, Capital, Huasteca Baja y Papalopan (Ver Anexo 2P).

En relación al vínculo del Programa SIA - Subprograma de sanidad acuícola, los recursos asignados a este último han sido marginales, se han aplicado recursos del 2003 al 2007 al subprograma de sanidad acuícola por el orden de los 4 millones 977 mil pesos, en tanto

que la inversión para ese mismo periodo en el subprograma de inocuidad acuícola fue de 2 millones 617 mil pesos. Ver figura (3.1.1).

Figura 3.1.1 Asignación de recursos sanidad acuícola 2007 (miles de pesos 2007=100).



Fuente: Elaboración propia con datos del CTEE.

3.2 Inversiones realizadas por diversas dependencias del año 1999 al 2007.

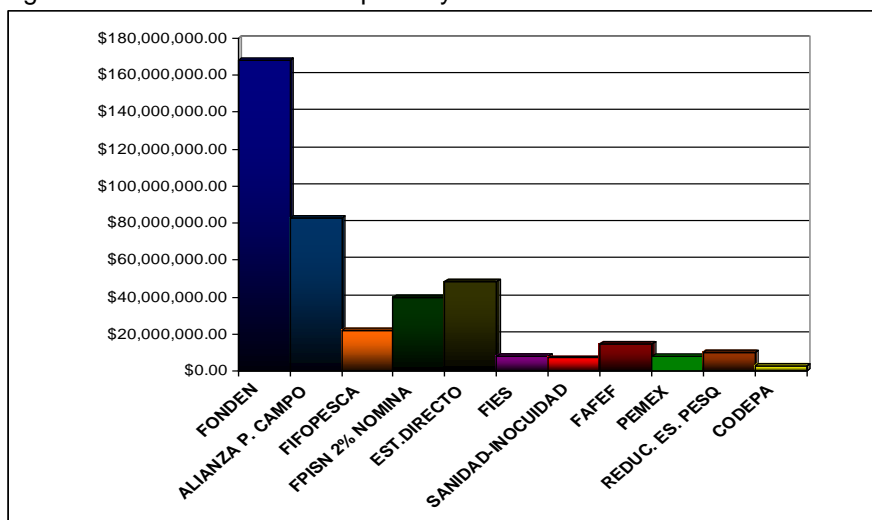
Durante el periodo de 1999 al 2004 se canalizaron recursos por 41 millones 361 pesos, de los cuales el 79.76% correspondió al programa de Estatal Directa y 20.24% a los programas de Alianza para el Campo y FISE del Consejo de Desarrollo del Papaloapan.⁴²

En el periodo 2005-2007, la inversión canalizada al subsector alcanzó los 410 millones 371 mil 37 pesos, de los cuales el 70% fueron aportación federal y 30% aportación estatal.

Destacan por su participación en la inversión global los programas de Fonden, Alianza para el Campo, Estatal Directa y el Fideicomiso del Impuesto al 2% a la Nómina. El primero debido a emergencias climatológicas que afectaron a los productores, destinándose importantes sumas de recursos al sector para resarcir los daños al equipo, artes de pesca y obras de dragado.

⁴² Dirección General de Pesca y Acuicultura. SEDARPA.

Figura. 3.2.1. Inversión sector pesca y acuicultura 2005-2007.



Fuente: Elaboración propia con datos de la DGPYA. SEDARPA.

En el caso específico del ejercicio 2007 la inversión total de recursos canalizados fueron del orden de los 226 millones 601 mil pesos, de los cuales 83% correspondieron a recursos federales y 21.35% recursos del estado (Ver Cuadro 15)

Cuadro 15. Inversión sectorial por programa 2007.

PROGRAMAS 2007	INVERSIÓN		
	TOTAL	ESTATAL	FEDERAL
ESTATAL DIRECTA	6,949.00	6,949.00	
SANIDAD-INOCUIDAD	2,935.27	935.26	2,000.00
FIES	8,800.00		8,800.00
FAFEF	14,800.00		14,800.00
FPISN 2% NOMINA	30,500.00	30,500.00	
FONDEN	118,926.15		118,926.15
ALIANZA P. CAMPO	31,070.00	10,000.00	41,070.00
FIFOPESCA	4,500.00		4,500.00
PEMEX	8,120.63		8,120.63
TOTAL	\$226,601.05	\$48,384.26	\$198,216.78

Fuente: Elaboración propia con datos de la DGPYA. SEDARPA.

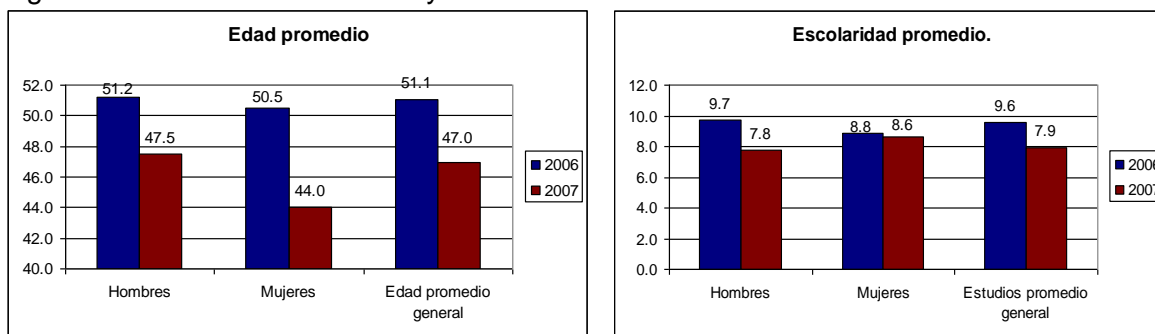
3.3 Características de la población atendida.

Conforme a las encuestas aplicadas para los beneficiarios del programa de los ejercicios 2006 y 2007, se obtuvieron los siguientes resultados: la edad promedio de los beneficiarios del ejercicio 2006 fue de 51 años, este indicador para el año 2007 disminuye

a 47 años y es aún menor para el caso de las mujeres cuya edad es de 44 años. Los datos anteriores implicarían que un sector cada vez más joven se han incorporando al desarrollo de actividades principalmente acuícolas.

En cuanto al grado de estudios, para el caso de los beneficiarios del año 2006 fue de secundaria completa y para el año 2007 los productores presentaron un nivel de escolaridad de secundaria incompleta (Ver Figura 3.3.1)

Figura 3.3.1 Promedio de Edad y Escolaridad.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas a beneficiarios 2006 y 2007.

Por cuanto hace a la capacidad económica de los productores, derivado de la información obtenida en las encuestas, se observó que la escala promedio de producción fue de 1,600 alevines, con un rendimiento promedio de 1 pza., en cuanto al precio de la especie mojarra tilapia, éste fue de \$23.00 y los ingresos brutos promedio anual fueron de \$34,200 pesos (Ver cuadro 16).

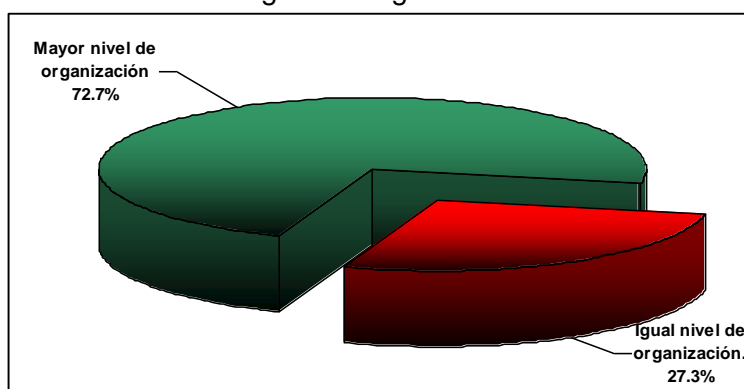
Cuadro 16. Características del nivel económico de los beneficiarios.

Variable	Cantidad
Escala de Producción Promedio (alevines)	1,600.00
Rendimiento promedio (pzas)	1
Precio Promedio (pza)	23.1
Ingresos Brutos Promedio anual	\$34,200.00

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas de beneficiarios 2006.

En materia de organización, el 44% de los encuestados pertenece a una organización formal y el restante 56% son productores independientes, en el caso de los productores organizados a raíz de la recepción de los apoyos del programa en un 72.7% aumentó su nivel organizativo y un 27.3% opinó que su nivel de integración quedó igual. (Ver figura 3.3.2).

Figura 3.3.2. Nivel de integración organizacional de los beneficiarios.



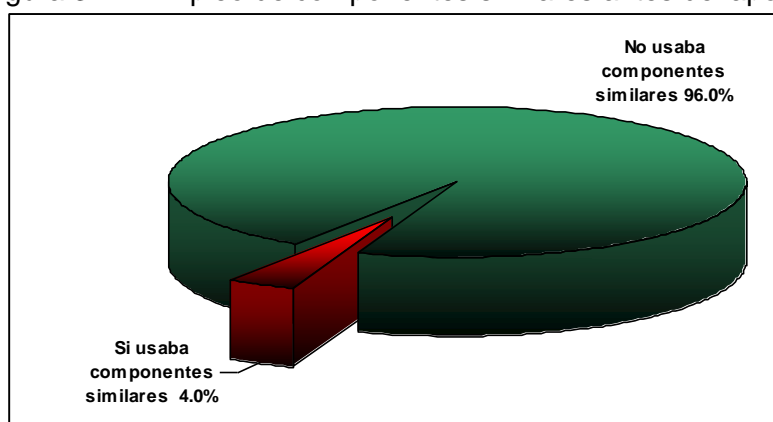
Fuente: Elaboración propia con base a encuestas de beneficiarios 2006.

3.4 Características de las inversiones realizadas.

En el caso de los beneficiarios del ejercicio 2006, el 100% de los encuestados, manifestó que recibieron el apoyo, sin embargo el 80% manifestó la mala oportunidad en la recepción del mismo, en algunos casos el retraso fue de 7 meses, desde que fue aprobado el proyecto y el 60% señaló que los materiales recibidos fueron acordes a lo que se había solicitado. Lo anterior indica la necesidad de incluir procesos de mejoras en la operación del programa para reducir los tiempos e incrementar su impacto productivo.

Uno de los elementos a destacar, es que solamente un 4% de los beneficiarios, utilizaba un componente similar al recibido a través del programa, lo que indica que un 96% de los productores apoyados se están iniciando en la actividad acuícola fundamentalmente (Ver figura 3.4.1), de ahí la importancia de reforzar las acciones de capacitación y asistencia técnica para evitar el fracaso de los proyectos en el sector.

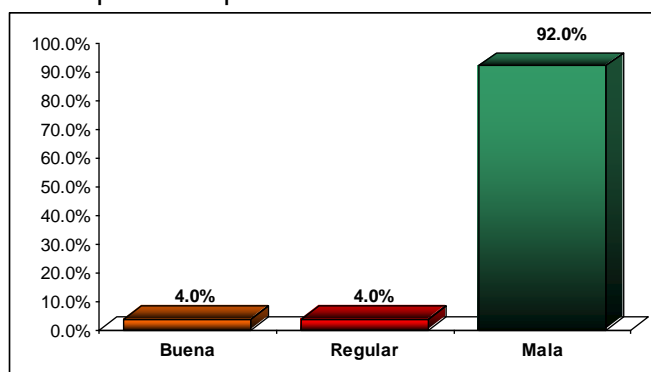
Figura 3.4.1 Empleo de componentes similares antes del apoyo.



Fuente: Elaboración propia con base a encuestas de beneficiarios 2006.

En el caso de los beneficiarios del ejercicio 2006 del PRONAR, un 92% opinó que la calidad o satisfacción de apoyo fue mala, un 4% la calificó de regular y un 4% lo considero bueno. (Ver Figura 3.4.2)

Figura 3.4.2. Opinión respecto a la calidad o satisfacción del apoyo



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas a beneficiarios 2006.

3.5 Capacitación y asistencia técnica.

Del total de las encuestas realizadas para el ejercicio 2006 de beneficiarios del PRONAR, sólo el 32% recibieron asistencia técnica, es decir un 68% de los productores no contaron con ningún tipo de asesoría para la instalación de los equipos y desarrollo del proyecto, lo cual implica como se ha venido mencionando a lo largo de esta evaluación reforzar este punto en el diseño del programa.

Si analizamos la estructura de la asistencia técnica recibida, encontramos que en un 37.5% fue apoyo gubernamental, un 25% del proveedor, un 12.5% por un técnico independiente y un 25% recibió asistencia técnica de un proveedor diferente al que le suministró los equipos (Ver cuadro 17).

Cuadro 17. Composición de la asistencia técnica recibida.

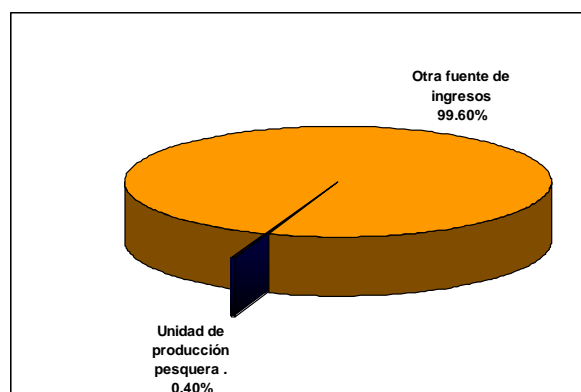
Asistencia por el Proveedor	25.00%
Por técnico Independiente	12.50%
Tecnico Gubernamental	37.50%
Otro Proveedor	25.00%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia con base en encuestas a beneficiarios 2006.

3.6 Indicadores de impacto de primer nivel.

En este apartado se muestran los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los beneficiarios 2006 del PRONAR, la composición del ingreso de los beneficiarios indicaba que sólo el 0.4% del ingreso total provenía de la unidad de producción pesquera y 99.6% procedía de otras fuentes de ingreso. (Ver figura 3.6.1)

Figura 3.6.1 Composición del ingreso total de los beneficiarios 2006.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas a beneficiarios 2006.

Los resultados antes mencionados, deben de ser contextualizados, toda vez que los apoyos se retrasaron y la mayoría de los productores se iniciaba en la acuacultura, solamente el 36% de los beneficiarios se dedicaban a las actividades apoyadas por el programa; sin embargo también debe considerarse como un punto a revisar y mejorar el hecho de que a casi dos años de la recepción de los apoyos, aún no se logran consolidar los proyectos como fuente principal de ingresos para los productores.

En referencia a la composición del ingreso en las unidades de producción pesqueras de los beneficiarios del 2006, la actividad principal generadora de ingresos fueron las actividades no acuícolas con el 35%, seguido por las actividades pecuarias primarias con el 32.5%, las actividades agrícolas primarias y las acuícolas primarias con el 9.6% vinculadas a los apoyos del programa (Ver cuadro 18).

Cuadro 18. Composición del ingreso de las UPP 2006 apoyadas por el PRONAR.

Estructura del Ingreso en la UPP	2008
Acuícola primarias	9.60%
Agrícolas primarias	22.90%
Pecuarias primarias	32.50%
No acuícola	35.00%
Ingreso Total de la UPR	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas a beneficiarios 2006.

Conforme a la estructura del ingreso de las UPP, presentada, se comprueba el hecho de que si bien el programa ha destinado recursos financieros importantes a la acuacultura en el medio rural, los resultados en cuanto al ingreso de los productores han sido mínimos, ello obliga a revisar los procesos de focalización de los proyectos y selección de beneficiarios.

En el caso de la generación de empleos, con la información recaba en las encuestas no fue posible generar indicadores al respecto, ya que en un 90% de los proyectos visitados se encuentran en una fase de redimensionamiento productivo o no tienen actividad productiva a la fecha que se realizaron las visitas de campo.

3.7 Indicadores de segundo nivel.

Con la información disponible en las encuestas, no fue posible generar indicadores respecto a niveles de capitalización, producción y productividad, así como de cambio tecnológico para los ejercicios 2006 y 2007, en virtud de que en la mayoría de los casos en el tiempo que se realizó el levantamiento de información en campo, los entrevistados manifestaron no tener actividad productiva aún, en el caso de los beneficiarios 2007 en un 55% de los casos no habían recibido la totalidad de los apoyos por lo cual los proyectos se encontraban en su fase inicial.

3.8 Valoración de los resultados específicos en las principales áreas o temas de atención.

Por cuanto hace a los recursos destinados a la acuacultura se invirtieron 31 millones 164 mil pesos para el establecimiento de 227 proyectos, en beneficio de 1,671 productores de 109 municipios. Lo principales conceptos de apoyo fueron 523 estanques de geomembranas, 32 recubrimientos, 259 jaulas flotantes y 18 rehabilitaciones de estanques de concreto.

En cuanto a la inversión en sistemas lagunares, el monto fue de 23 millones 453 mil pesos, destacando el desazolve y dragado de 187,667 m³ de siete cuerpos lagunares en beneficio de 6 mil 076 pescadores de 12 municipios del estado.

Por primera vez en el subsector se apoyó el repoblamiento de los bancos ostrícolas y se destinaron recursos por 6 millones de pesos para el impulso de la actividad ostrícola en los municipios de Tamiahua y Pueblo Viejo.

En este contexto, el programa ha permitido apoyar el desarrollo de las actividades de pesca y acuacultura, además del impulso que el gobierno del estado en años recientes le ha otorgado al sector, en particular en el desarrollo de infraestructura y adquisición de equipo.

La diversidad de fuentes de apoyo hacia la acuacultura en particular, requiere realizar un esfuerzo para ordenar la oferta de recursos financieros y cumplir con lo establecido en las normatividades existentes para el sector.

Un aspecto que en el corto plazo es fundamental reforzar es el componente de inspección y vigilancia, por cuestiones sociales y culturales, los productores desconocen total o parcialmente las implicaciones de infringir lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, su reglamento y otras disposiciones legales, por lo cual la creación de una campaña publicitaria enfocada a la difusión de la normatividad sería de gran utilidad para todos los productores del sector.

En la revisión de campo de los proyectos del ejercicio 2007 una constante fue el retraso en la entrega de los apoyos orillando a los productores a dedicarse a otras actividades y a tener un mínimo avance en cuanto al aspecto productivo.

Entre algunos de los elementos que limitaron los resultados del programa fueron la falta de certidumbre legal de los grupos de productores al no contar con los expedientes completos y el poco interés de éstos para la agregación de valor debido a la alta demanda de producto fresco entregado a pie de granja, en el caso de la acuacultura, lo cual repercutió en no canalizar recursos hacia proyectos integrales y a procesos de agregación de valor.

En síntesis, los resultados han sido parciales en materia de acuacultura en virtud del retraso en la operación de programa y la entrega de apoyos, percibiéndose un enorme esfuerzo de parte de los productores para continuar con los proyectos y en el corto plazo convertirse en una fuente importante de ingresos y empleos para sus familias. En materia de impactos, los resultados han sido escasos y en próximas evaluaciones se podría realizar una medición más precisa respecto a ellos.

CAPITULO 4.

Principales lecciones aprendidas.

En el presente capítulo, se presentan de manera sintética, las principales lecciones aprendidas en torno al desempeño del programa, a partir de la información analizada en capítulos anteriores, con la finalidad de identificar elementos que contribuyan a generar mejores prácticas, capitalizando las experiencias a lo largo su instrumentación y aprendiendo de los errores, con la finalidad de mejorar la instrumentación de acciones enfocadas a la acuacultura y pesca en el estado en el marco de la nueva estructura programática de la SAGARPA.

4.1 Consideraciones Generales.

La implementación de todo programa conlleva en sí un gran reto, toda vez que su diseño debe adecuarse a las condiciones de su entorno y a los cambios de enfoque de atención a los sectores productivos, en el caso del programa, al parecer ha vivido este proceso desde su instrumentación al pasar de un ejercicio centralizado a uno descentralizado en fechas recientes con todas las implicaciones operativas que conlleva.

La percepción de los productores del sector es de una falta de atención por parte de los Gobiernos Federal y Estatal, a partir del hecho de desaparecer la Secretaría de Pesca, pasando por la SEMARNAT hasta la creación de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca con nivel de Subsecretaría dentro de la SAGARPA, lo cual es interpretado por los productores como un grave retroceso y en el caso de Veracruz con la inminente reorganización de la estructura administrativa del sector ahora las atribuciones en materia de pesca y acuacultura se trasladan a un organismo público descentralizado estatal con nivel de subdirección.

Aunado a lo anterior, las carencias en materia jurídica entre las que destacan: a) atribuciones de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, equiparables y sobrepuestas a la Ley de Pesca b) la Ley de Navegación carece de un capítulo especial para la actividad pesquera c) dentro de la Ley Federal del Trabajo, no se consideran las condiciones particulares de las labores propias de la pesca d) la Ley de Vida Silvestre y la Comisión de Áreas Naturales Protegidas restringen las zonas pesqueras para el aprovechamiento exclusivo de sus habitantes, ha propiciado una gran incertidumbre en el sector que repercute en el ámbito productivo y social.

Desde el punto de vista de enfoque de atención, el hecho de conjuntar dos sectores como la pesca (actividad extractiva) y la acuacultura (actividad no extractiva) quizá por el hecho de que las dos se relacionan con especies que viven en el agua, ya sea dulce, salobre o salsa; además de que las artes de pesca son similares y que algunas de las especies que conforman las pesquerías también se cultivan ha provocado en la práctica dificultades en la instrumentación de programas y proyectos, ya que fuera de las similitudes mencionadas anteriormente son actividades totalmente diferentes que no deberían considerarse como un único sector.

En materia de financiamiento al sector si bien es cierto que se ha hecho un esfuerzo institucional para canalizar recursos financieros al sector los apoyos son mínimos, debido entre otros factores a: 1) la percepción de riesgo de la actividad es mayor a la realidad, 2) es una actividad desconocida para la banca comercial, 3) la falta de divulgación adecuada de proyectos exitosos y 4) la falta de instrumentos financieros acordes a la actividades de la pesca y acuacultura.

4.2 Marco Normativo

4.2.1 Lecciones Aprendidas.

La instrumentación de todo programa se base en normas, leyes, reglamentos, ordenamientos y circulares entre otros documentos legales que permiten proteger el diseño del programa y su mecánica operativa, en el caso del programa de acuacultura y pesca, tanto los funcionarios operadores del programa como los productores tienen que acatar el marco normativo establecido en principio en los siguientes documentos:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo.
- Ley Federal de Responsabilidad de los Servidores Públicos.
- Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaría
- Ley Orgánica de la Procuraduría General de la República.
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información.
- Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables
- Ley de Vida Silvestre
- Carta Nacional Pesquera
- Decreto de Creación de la CONAPESCA
- Reglas de Operación del Programa.
- Reglamento Interior de la SAGARPA.
- CONAGUA
- SEMARNAT

Además de los lineamientos operativos del gobierno estatal para la liberación de los recursos y los procesos de comprobación de los mismos. Ha ocasionado un verdadero laberinto burocrático para poder acceder a los apoyos del programa, la confusión en la interpretación de la normatividad, que en ciertos casos se tiene que recurrir a solicitar la opinión de la CONAPESCA a nivel central para dar respuesta a las inquietudes de los productores.

En este orden de ideas, una de las lecciones que deja la operación del programa es la necesidad de revisar la normatividad y las reglas de operación para simplificarlas y hacerlas más ágiles y entendibles a la población objetivo.

4.3 Efectividad institucional

4.3.1 Lecciones aprendidas

La OCDE señala que la administración pesquera en la mayoría de los países del mundo cuenta *“con organizaciones débiles, falta de capacidad de administración y apoyo político débil. La situación se complica por la confusión frecuente en el diseño de políticas sobre la relación entre el uso sustentable del recurso y las actividades de fomento de las pesquerías, priorizar la generación de ingresos por encima de otros objetivos de administración y la presión en aumento de una población creciente y el uso de las pesquerías como una red de seguridad para la pobreza ante una falta de alternativas económicas”*⁴³.

Nuestro país no ha sido la excepción, al inicio de la pasada administración del gobierno federal la Subsecretaría de Pesca se transforma en la CONAPESCA dependiente ahora de la SAGARPA, por lo cual la atención regional al sector se inserta dentro de una estructura gubernamental que también atiende a los agricultores, ganaderos, agroempresas y recientemente a los pescadores, con todas las deficiencias que ello implica, al reducirse el número de personal y las ventanillas de atención.

En el caso de la operación del programa en el estado, el reciente cambio de atribuciones en materia de pesca y acuacultura de la SEDARPA al INVADERP, ha sido interpretado por parte de los productores como una muestra más de desatención al sector.

Ante esa situación, es primordial establecer mecanismos adecuados de coordinación interinstitucional en todos los niveles de gobierno para mejorar la atención a las demandas del sector conjuntamente con la instrumentación de mecanismos administrativos más ágiles que mejoren la efectividad institucional.

4.4 Integración de cadenas agroalimentarias.

4.4.1 Lecciones aprendidas.

La estrategia de integración e impulso de las actividades productivas a nivel internacional y nacional a través de la creación de los denominados clusters, encadenamientos productivos (linkages) o cadenas de producción, que en teoría buscan lo mismo pero desde enfoques metodológicos diferentes. Han permitido el desarrollo de diversos sectores en el mundo.

El caso del salmón en Chile, la anchoa peruana, el arañque atlántico en Dinamarca y la tilapia en China son ejemplos de los beneficios de la estrategia de cadenas productivas. En nuestro país el enfoque ha sido hacia la constitución de los llamados comités sistema-producto, en el caso del sector pesquero en nuestro país existen constituidos 21 comités estatales, destacando los de bagre, ostión, calamar, trucha, tilapia y huachinango.

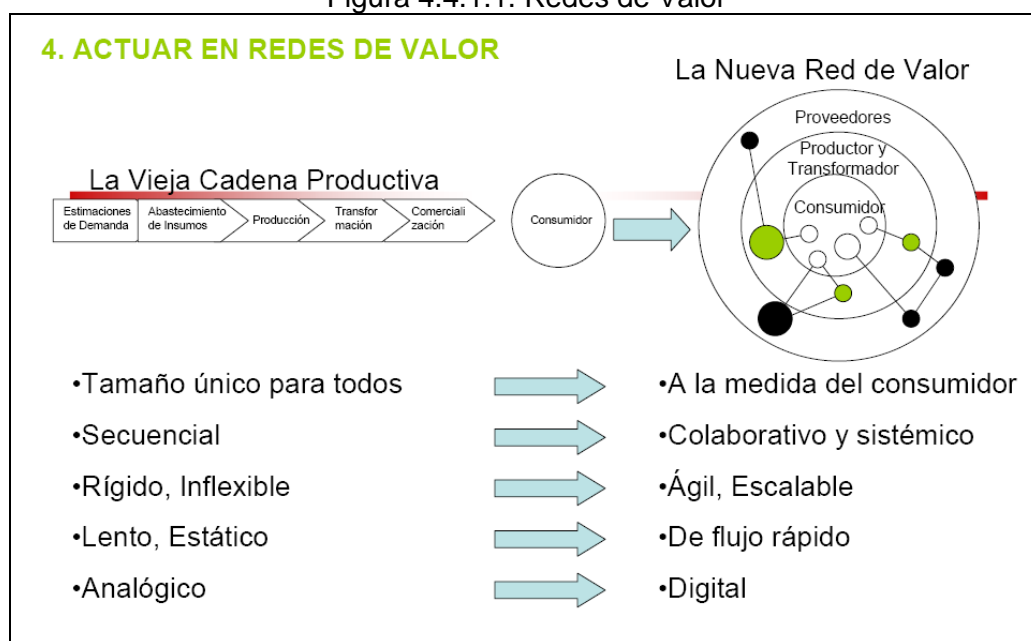
⁴³ Situación del Sector Pesquero en México. CERS

En el estado, sólo existe el comité sistema-producto Tilapia, contando con un Programa Maestro Tilapia, el cual si bien es un gran esfuerzo por parte de académicos y productores, no ha tenido el impacto estimado ni la divulgación necesaria, lo cual quedo de manifiesto en el reciente taller de evaluación y prospectiva del sector acuícola y pesquero en Veracruz.⁴⁴

Ante esta situación es fundamental la consolidación de este sistema producto y el impulso a la creación de otros dentro del sector como factor fundamental para mejorar la competitividad del sector en el estado.

Ahora el enfoque debe ser hacia revalorizar el sistema de valor⁴⁵, el cual incluye a los agentes que aportan los insumos, los que cumplen la función de apoyo al sector y los agentes que configuran los canales de distribución. La ventaja competitiva es cada vez más una función de la gestión de todo este sistema también conocido como red de Valor. Por lo tanto una de las lecciones que nos deja la instrumentación del programa es la imperiosa necesidad de actuar en nuevas redes de valor (Ver figura 4.4.1.1).

Figura 4.4.1.1. Redes de Valor



Fuente: Tomado del Libro Value Nets, Bovet, David y Joseph. 2006.

⁴⁴ Comentario de los participantes en el Taller de Evaluación y Prospectiva del Sector Acuícola y Pesquero en Veracruz, 2 de septiembre del 2008.

⁴⁵ Porter Michael. E. Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. 1994.

4.5 Desarrollo de capacidades

4.5.1 Lecciones aprendidas.

Por las características propias del sector, las actividades productivas cotidianas requieren de un alto componente de capacitación y asistencia técnica, en el caso particular de la acuacultura es un área que demanda conocimientos y habilidades que implican un cierto grado de aplicación de tecnología, aunado a ello la estrategia de reducir el esfuerzo pesquero esta expulsando cada vez más a pescadores hacia la acuacultura, y si sumamos el proceso de reconversión productiva a agricultores y ganaderos, los cuales no cuentan con conocimientos respecto a la acuacultura, resulta imprescindible redoblar esfuerzos hacia el desarrollo de a) habilidades técnicas, b) habilidades gerenciales, c) organización, d) comercialización e) sanidad, d) estancias de adiestramiento y e) procesos de certificación. Para ello se requiere una mayor integración del nuevo programa de Soporte con el de acuacultura y pesca, para formar a prestadores de servicios con una alta especialización en la materia.

En este sentido, en materia de desarrollo de capacidades, una de las lecciones aprendidas, es que el factor humano es fundamental para el éxito de los proyectos dentro del sector, entre mayor sea su capacitación y desarrollo de habilidades técnicas, mayor será la tasa de proyectos exitosos.

4.6 Programa Nacional de Acuacultura Rural.

4.6.1 Lecciones aprendidas.

La atención a la acuacultura rural en Veracruz, parte del año 1994, en un esfuerzo conjunto entre el gobierno estatal y la entonces Delegación de Pesca para su impulso en zonas marginadas, del periodo 1994 al 2002 se ejercieron 5 millones de pesos para la atención a regiones de muy alta y alta marginación⁴⁶.

En el ejercicio 2005, se retoma el Programa Nacional de Acuacultura Rural a través de la Alianza para el Campo con una operación centralizada y se destinaron 5 millones de pesos. El objetivo del programa es el desarrollo de las unidades de producción acuícolas rurales, mediante apoyos de inversión de pequeña escala con la implementación de paquetes tecnológicos en aguas interiores y litorales, para contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas del sector rural.

Uno de los puntos que se debe mejorar es la focalización de los apoyos, conforme al índice de marginación de CONAPO 2005, en los ejercicios 2006 y 2007, fueron atendidos municipios considerados con bajo índice de marginación como Alvarado, Nogales y Emiliano Zapata, y con nivel medio el Municipio de Medellín.

Al respecto es importante señalar que los proyectos presentados por los productores en regiones de muy alta y alta marginación en la mayoría de los casos no son factibles de apoyo por falta de documentación y la deficiencia técnica en su contenido, hecho que ha

⁴⁶ Subdelegación de Pesca de la SAGARPA.

llevado a los operadores del programa a canalizar los recursos hacia los proyectos que son viables aún cuando a nivel municipio y localidad no presenten un grado de marginación alto, a fin de aprovechar los recursos. En este sentido los componentes de capacitación y la asistencia deberían reforzarse para incrementar el número de proyectos productivos viables en zonas marginadas y mejorar el impacto del programa.

Una de las lecciones aprendidas en materia de acuacultura en regiones rurales, es la necesidad de introducir nuevas tecnologías para su desarrollo en agua dulce, como el llamado cultivo integral de peces (IFF- Integrated Fisch Farming), o también conocido como policultivo, consistente en el cultivo simultaneo de especies diferentes de peces o de diferentes organismos acuáticos (peces, camarones, moluscos), junto con animales de granja (cerdos y aves, por citar algunos). Este tipo de cultivo ha sido desarrollado desde hace mucho tiempo en países como China con buenos resultados.

Los principios básicos del IFF, consisten en un sistema cerrado de producción, en donde los productos de desecho de la actividad agrícola serán el alimento del cultivo acuícola y los sedimentos y aguas de desecho del estanque de cultivo, serán empleados como fuente alimenticia para los productos agropecuarios del sistema. Con ello se reduce considerablemente el costo por la compra de alimentos comerciales para las especies en cultivo.

Entre las especies que pudieran ser introducidas para el desarrollo del IFF en el estado, se encuentran la carpa común (*Ciprinus carpio*); carpa plateada (*Hypophthalmichthys molitrix*) y carpa cabezona (*Aristichthys nobilis*).

En términos generales, se puede afirmar que la principal lección aprendida es : **la imperiosa necesidad de mayor atención al sector de la acuacultura y pesca en el estado**, no solo con recursos sino con una estrategia integral de atención; el hecho de que por primera vez se haya realizado la evaluación del Programa de Acuacultura y Pesca en Veracruz, representa un punto fundamental para el diseño e implementación de políticas públicas que mejoren el nivel de competitividad del sector, este primer acercamiento ha permitido conocer su estructura productiva, sus limitaciones, sus potenciales y sus necesidades para mejorar su producción y productividad. Los temas abordados anteriormente indican la necesidad de realizar en el futuro procesos de evaluación del sector por separado, es decir uno dirigido a la acuacultura y otro a la pesca para contar con una mayor precisión de la situación real que vive el sector.

En este sentido, un componente del programa que consideramos debe ser rescatado dentro del nuevo esquema programático de la SAGARPA, es el que se consideraba en el PRONAR (apoyo para varios componentes como alimento, infraestructura y capacitación), lo anterior a través de una **solicitud integral para el componente de acuacultura y pesca**. Con lo cual se aseguraría un mayor éxito de los proyectos que se apoyen.

CAPITULO 5. DESARROLLO DE LA MARICULTURA EN VERACRUZ.

En el presente capítulo, se derivada del interés del gobierno del estado y señalado como tema estratégico en la reunión de presentación de la metodología de la evolución. Su objetivo es presenta un panorama general de la maricultura a nivel internacional y su incipiente desarrollo Veracruz, como una alternativa productiva ante la disminución de los stock pesqueros en el Golfo de México, así como la evolución que han tenido los proyectos de maricultura apoyados en los dos últimos ejercicios.

5.1 El papel de la maricultura en el contexto internacional.

Las estimaciones preliminares para 2005, basado en informes de algunos de los principales países pesqueros indican que el total de la producción pesquera mundial llegó a casi 142 millones de toneladas de las cuales el 72.81% provino de aguas marinas y el 27.19% de aguas interiores, lo que representa un aumento de más de 1 millón de toneladas en comparación con 2004 y un récord de producción. Del total de la producción el 33.75% correspondió a la acuacultura. (Ver Anexo 2A.)

Sin embargo estos datos varían significativamente si se excluye de las estadísticas a China, debido a sus inconsistencias en sus reportes de producción, este país para el año 2004 reporto una producción de 47.5 millones de toneladas, de las cuales 35.58% correspondió a pesca y 64.42% a acuacultura.

Si se excluye a China de las estadísticas internacionales la producción mundial para 2005 sería de 92.1 millones de toneladas, y el consumo aparente per cápita en peso vivo pasaría de 16.6 kg a 13.4 Kg.

La producción mundial de pesca de captura se ha mantenido relativamente estable en los últimos diez años, con la excepción de grandes fluctuaciones impulsadas por las capturas de anchoveta peruana - una especie extremadamente sensibles a las condiciones oceanográficas determinado por el fenómeno de El Niño Oscilación del Sur - en el Pacífico Sur.

La acuicultura ha experimentado un crecimiento rápido con una tasa media de crecimiento anual mundial del 8.8% por año desde 1970, en comparación con sólo el 1.2% por ciento para la pesca de captura y 2.8% en los sistemas terrestres de producción de carne. Sin embargo, hay indicios de que la tasa de crecimiento mundial para la acuicultura puede tener un máximo en el mediano plazo. La acuicultura emplea el 56% de aceite pescado y el 36% de las seis millones de toneladas de harina de pescado producidas en el mundo, el 64% restante es utilizado en la producción de alimentos para otras especies de animales como aves y cerdos, pero para el 2010 estas cifras se estima aumenten a 50 y

80% respectivamente.⁴⁷ Esta tendencia ejercerá presión sobre la demanda de alimento para el desarrollo de la acuicultura y la necesidad de buscar alternativas, entre estas la maricultura.

Entre los factores que explican el rápido crecimiento de la acuicultura se pueden identificar los siguientes: a) la gran variedad de especies, más de 600 cultivadas en los sistemas acuáticos y menos de 100 en tierra, b) las preferencias del consumidor han cambiado al pasar de carnes rojas a alimentos provenientes del mar, apoyado por la gran difusión de los beneficios a la salud del consumo de pescado y mariscos y c) la eficiencia en el uso de recursos en el proceso de producción, ya que la producción de animales terrestres emplea más agua, energía y tierra cultivable; los peces y crustáceos son más eficientes en la conversión de alimentos en carne comestible. El factor de conversión alimenticia (FCA, peso de alimento convertido en peso del organismo) para peces y crustáceos es de aproximadamente 1.5:1, en comparación el FCA del ganado bovino es 8:1, cerdos 3:1 y aves de corral 2:1.⁴⁸ En este sentido, la acuicultura jugará un papel relevante en los próximos años en la producción de proteína animal.

Para el año 2030 se calcula que el déficit de suministro de alimentos del mar llegue a las 40 millones de tm; por lo cual el cultivo en aguas oceánicas es considerado como una opción altamente viable para incrementar la producción, su desarrollo ha sido lento, fundamentalmente por cuestiones técnicas y operativas en cuanto a las condiciones de vientos y olas en la mayor parte de los océanos internacionales.

En 1998 la Universidad de New Hampshire inicio el proyecto de acuicultura oceánica con recursos de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) y cooperativas pesqueras locales, con la finalidad de desarrollar una industria acuícola en aguas oceánicas enfocado al incremento de la producción de alimentos marinos, generando nuevas oportunidades de empleo y estimulando el desarrollo regional. El cultivo en aguas abiertas es un gran reto ingenieril ya que requiere de equipos y métodos de operación totalmente nuevos.

Las especies que han sido cultivadas a través del proyecto antes citado son: lenguados (*Paralichthys dentatus* e *Hippoglossus hippoglossus*), eglefinos (*Melanogrammus aeglefinis*) y bacalao del Atlántico (*Gadus mortuua*), además, el mejillón azul (*Mytilus edulis*) y las escalopas del Atlántico (*Placopecten magellanicus*), los resultados han sido alentadores, ya que se han logrado producciones del orden de la 10 ton por unidad productiva (Ver Figura 5.1.1).

A nivel internacional países como España, Japón y Noruega, están desarrollando tecnologías para el impulso de la maricultura a nivel mundial, por lo cual hay que seguir de cerca sus avances y establecer programas de intercambio de conocimientos e innovación tecnológica en beneficio de los productores del estado.

⁴⁷ Kraan S. and Martín P. "Organic and sustainable development of fish farming; zapping the future of the organic fish farming industry?"

⁴⁸ Langan, Richard, "The role of marine aquaculture in meeting the future demand for animal proteína"

Figura 5.1.1 Proyecto Maricultura Costa del Atlántico U.S.A.



Fuente: Universidad de New Hampshire.

Entre los factores que favorecen el impulso de la maricultura se encuentran: a) un amplio espacio de expansión, b) una enorme capacidad de carga, c) el potencial para reducir algunos de los impactos ambientales negativos en los cultivos costeros, y d) condiciones óptimas para una amplia variedad de especies marinas.

El desarrollo de la maricultura requiere grandes inversiones de recursos, por lo que es necesario la participación de los gobiernos y de la iniciativa privada, desde el punto de vista tecnológico es necesario contar con nuevas tecnologías con un enfoque interdisciplinario.

5.2 El desarrollo de la maricultura en Veracruz.

Considerando las tendencias futuras de la acuacultura y el potencial que tiene la Entidad, el gobierno estatal desarrollo un estudio sobre las posibilidades de impulso de la maricultura en el litoral veracruzano, con lo cual se estaría preparando para atender las demandas del mercado y ofreciendo una alternativa productiva al sector.

En el documento denominado “*Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano*”, se señala que la maricultura en océano abierto es una actividad de características muy especiales, toda vez que no existe otra actividad de producción de alimentos que dependa tanto de la tecnología para su supervivencia frente a los embates del clima y en general del medio físico que la rodea.

La parte inicial para el impulso de esta actividad en el estado es la selección de sitios para la implementación de operaciones de maricultivo en el océano abierto. Este proceso debe realizar de manera cuidadosa y soportada metodológicamente.

Conforme al estudio en mención, el área disponible en primera instancia para la realización de la maricultura en océano abierto (MOA) es muy extensa. Comprende más de 700 km de longitud por casi 20 km de ancho en promedio. Este es el tamaño de la plataforma continental veracruzana. Desde luego no toda la zona es óptima para el desarrollo de esta actividad. Sin embargo, el dato nos permite tener un punto de partida de referencia. Si esta área fuera rectangular, estaríamos hablando de una superficie inicial de 14 mil 700 km de plataforma continental, aproximadamente. Esta plataforma

continental, si bien es la más estrecha del Golfo de México, tiene un potencial muy alto para el desarrollo de actividades de maricultivo comercial.⁴⁹

Por cuanto a las especies con mayor potencial para su empleo en la maricultura de océano abierto en el estado de Veracruz, de manera inicial se han identificado 14, entre las cuales se puede citar a la cobia (*Rachycentron canadum*), al atún aleta azul (*Thunnus thynnus*) y pargo (*Lutjanus nalis*), entre otros (Ver Cuadro 19).

Cuadro.19. Especies con mayor potencial para la maricultura de océano abierto (MOA) en Veracruz.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Cobia, bacalao o esmedregal	<i>Rachycentron canadum</i>	Rachycentridae
Atún aleta azul	<i>Thunnus thynnus</i>	Thunnidae
Atún aleta amarilla	<i>Thunnus albacares</i>	Thunnidae
Pargo	<i>Lutjanus analis</i>	Lutjanidae
Huachinango	<i>Lutjanus campechanus</i>	Lutjanidae
Rubia	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Lutjanidae
Sargo	<i>Archosargus probatocephalus</i>	Sparidae
Pámpano	<i>Trachinotus carolinus</i>	Carangidae
Pámpano, pampanera	<i>Trachinotus falcatus</i>	Carangidae
Jurel	<i>Caranx hippos</i>	Carangidae
Medregal, coronado	<i>Seriola dumerili</i>	Carangidae
Corvina	<i>Cynoscion arenarius</i>	Sciaenidae
Mero	<i>Epinephelus morio</i>	Serranidae
Dorado	<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphaenidae

Fuente: Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano. SEDARPA.

Derivado del diagnóstico y análisis de los posibles sitios para el impulso de la maricultura se identificaron los municipios costeros que cuentan con las condiciones para el desarrollo inmediato de la MOA, entre ellas se pueden mencionar: a) condiciones físicas,

⁴⁹ Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano

oceanográficas, geográficas, climáticas, e hidrológicas; b) vías de comunicación; c) infraestructura portuaria y pesquera; y d) servicios de soporte de la actividad (Ver Cuadro 20).

Cuadro 20. Municipios Costeros con condiciones para el desarrollo de la MOA en Veracruz.

Municipio Costero	Observaciones
Tamiahua	Con restricciones
Tuxpan	Con restricciones
Cazones de Herrera	Con restricciones
Alvarado	Con restricciones
San Andrés Tuxtla	Con restricciones
Coatzacoalcos	Con restricciones
Agua Dulce	Con restricciones

Fuente: Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano. SEDARPA.

En el mediano plazo, se pueden incorporar un mayor número de sitios, dependiendo de la construcción de infraestructura y servicios.

Los municipios considerados como no aptos para el desarrollo de este tipo de actividades en el futuro son: Pueblo Viejo, Nautla, Veracruz y Boca del Río.

Entre los principales riesgos detectados para el desarrollo de esta actividad se encuentran las tormentas tropicales y huracanes, marea roja y derrames de hidrocarburos, entre los principales.

5.2.1 Proyecto de Maricultivo en Tuxpan, Ver.

La Sociedad Cooperativa Pesa del Golfo inició en el año 2007, el desarrollo de una granja de maricultivo en la localidad de Chile Frío en el Ejido Villamar del Municipio de Tuxpan, el proyecto requirió una inversión de alrededor de 5 millones 650 mil pesos, de los cuales 1 millón 650 mil pesos fue aportado por el Programa de Acuacultura y Pesca.

Entre las metas consideradas se plantearon las siguientes:

- ⇒ Consolidar técnica y económicamente a la empresa;
- ⇒ Contar con infraestructura adecuada para darle el valor agregado a la producción con normas de calidad para exportación;
- ⇒ Cultivar especies marinas endémicas tropicales con elevada cotización en los mercados;
- ⇒ Preservar el medio ambiente con prácticas de operación reglamentadas;
- ⇒ Generar 16 empleos fijos y 19 temporales.

El desarrollo del proyecto han tenido que sortear diversos obstáculos que van desde el contar con los equipos adecuados hasta los efectos climatológicos recientes (huracán Stan).

La especie que se eligió para cultivar fue la cobia (*Rachycentron canadum*) es la única especie de la familia Rachycentridae, comúnmente conocida en la costa veracruzana como bacalao y como esmedregal, aun cuando hay otras especies que comparten esos nombres comunes. Estas dos especies son el bacalao (*Gadus morhua*) y el esmedregal o coronado (*Seriola dumerilii*) con las cuales la cobia no tiene ningún vínculo taxonómico. En inglés se identifica como ling, lemon fish y crab eater, entre otros nombres comunes.⁵⁰ (Ver figura 5.2.1.1)

Figura 5.2.1.1 Cobia



Fuente: Fishbase.

La actividad se realiza a 1 ½ Km de la costa, en el año 2006 se realizó la primera siembra con 15 mil alevines, la segunda siembra en abril del 2007 con 50 mil y en junio la tercera siembra con 10 mil organismos, en 4 jaulas circulares de 60 metros de diámetro, generando 5 empleos directos⁵¹ (Ver figura 5.2.1.2)

A la fecha el proyecto se encuentra detenido, ya que debido a los efectos del huracán Stan, las jaulas y por tanto los alevines fueron arrastrados por la corriente. No obstante ello, el representante del proyecto el C. Julio Pérez Aldama manifestó la intención de reactivar las actividades a partir del 18 de agosto del 2008 con miras a consolidar una de las primeras experiencias en MOA en Veracruz.

Por la situación antes mencionada, no fue posible realizar un análisis de los impactos económicos del proyecto, por lo que sería interesante darle puntual seguimiento al proyecto en el futuro reciente.

⁵⁰Ibid.

⁵¹ Entrevista al C. Pedro Díaz García. Integrante del Proyecto

Figura. 5.2.1.2. Proyecto de Maricultura, Villa Mar, Tuxpan.



Fuente: Visita de Campo al Proyecto.

Proyecto de Maricultura: Villa Mar, Tuxpan, Ver.



Fuente: Visita de Campo al Proyecto. Ver.

5.2.2. Proyecto de maricultivo en Pajapan

Los iniciadores de este proyecto, comentan que la idea de participar en el programa surge de una plática con los representantes de un proyecto de maricultivo en el estado de Campeche, en Isla Arena en el año del 2004, la cual se fue formalizando en años posteriores⁵².

⁵² Entrevista al representante del proyecto, 6 de agosto de 2008, Jicacal, Pajapan.

De tal suerte que en el 2006 con el apoyo de la empresa tabasqueña IXOYE S.A. de C.V., se elabora el proyecto de inversión a la ventanilla correspondiente y cuatro meses después le informan que el proyecto es aceptado, para que en Marzo de 2007 se efectuará la primera ministración por la cantidad de 999 mil 976 pesos, canalizándose al pago de los equipos contemplados en el proyecto: cubos flotantes, mallas cabos y equipos que comprendieron las primeras jaulas instaladas en la costa de Jicacal (los cuales se perdieron a consecuencia de la incidencia del huracán Dean y vientos fuertes del Norte de hasta 140 Km/hora.). El programa aporta la segunda ministración un año después, entregando la misma cantidad a la anterior y en el mismo mes, pero en esta ocasión en 2008 (Ver figuras 5.2.2.1 y 5.2.2.2)

La primera siembra, la realizaron el 13 de mayo del 2007, con 6,730 organismos, con un porcentaje de sobrevivencia del 65%, la segunda siembra fue de 4,497 con un porcentaje de sobrevivencia del 17.57%, en ambos casos las causas de mortalidad fueron tres: a) transporte y recepción; b) alimentación inadecuada; y c) canibalismo.

La producción resulto siniestrada por el paso del huracán Dean en el mes de octubre del 2007, las pérdidas son significativas: 30 flotadores, daño parcial que inhabilita el uso de 80 flotadores, pérdida de 150 m de sedal de 1" y 100 m. de sedal de 1/8", pérdida de 1 red de 7x7x4 de 8 y 15mm., y pérdida total de los alevines de la 1ª y 2ª siembra.

La producción esperada en mayo de 2008 asociada a 4,500 especímenes con un promedio de peso de 5 kg y un precio de venta de 50 \$/kg (aproximadamente de \$ 1,125,000) se perdió completamente, eliminando el capital de trabajo para la siembra de 2008, que contemplaba el uso de las jaulas circulares (con capacidad estimada de 10,000 alevines en cada una).

Los productores tuvieron la necesidad de convertirse en posesionarios del ejido, adquiriendo tres hectáreas frente al mar, sitio donde se instalaron por primera vez las jaulas y diez hectáreas en otro sitio del mismo ejido.

La cooperativa ha solicitado de nueva cuenta en marzo del 2008, la cantidad de Un millón 300 mil pesos, para la adquisición de más equipo y modernizar la infraestructura del proyecto.

Figura 5.2.2.1 Proyecto Maricultivo Jicacal, Pajapan.



Fuente: Visita de Campo al Proyecto.

Figura 5.2.2.2 Proyecto Maricultivo Jicacal, Pajapan



Fuente: Visita de Campo al Proyecto.

5.2.3 Recomendaciones Generales.

Derivado de la visita a los dos proyectos de maricultura impulsados en el Estado y de las entrevistas realizadas a los representantes e integrantes de éstos, se desprenden las siguientes recomendaciones con la finalidad de mejorar y hacer más eficientes los apoyos gubernamentales hacia la maricultura en el estado:

- La realización de este tipo de proyectos requiere de tecnología avanzada y una contante asistencia técnica, en los casos revisados la tecnología requerida para la operación de la maricultura en nuestro estado, es copiada de las actividades que realizan en otros estados del sureste, no se cuenta con asistencia técnica directa especializada y se están capitalizando los aprendizajes con base a los fracasos secuenciales que están experimentando, elevando los costos de los proyectos. Por lo cual es fundamental considerar dentro de los esquemas de apoyo, el componente de asistencia técnica especializada y generar la tecnología que requiere el estado para el desarrollo de la maricultura.
- Esta tecnología, en vez de ser generada por el fracaso tecnológico de los productores acuícolas, debería provenir de las instituciones educativas y de investigación involucradas en el sector pesquero como del CONACYT, el cual tiene recursos a fondo perdido para el inicio de tecnologías adecuadas al estado de Veracruz. De cualquier forma es un importante avance hacia la reconversión e innovación tecnológica, en la búsqueda de opciones para la producción de

alimentos, para la generación de empleos y para mejorar los ingresos de los productores.

- Es necesario simplificar los trámites administrativos para acceder a recursos para el desarrollo de los proyectos de maricultura, la tramitología es demasiada, los tiempos entre la presentación de la solicitudes y la aprobación es en promedio de 6 meses, y aún cuando la gestión se realizó en la capital del estado, se requirió de acudir a Mazatlán, Sinaloa para actualizar sus registros de la actividad pesquera ante la CONAPESCA, lo cual resulta inoperante e inadmisibles. Por lo cual el Gobierno del Estado conjuntamente con la Delegación de la SAGARPA, debe de proponer un programa permanente de atención y actualización de registros pesqueros a través de las oficinas con que cuenta a lo largo del territorio veracruzano.
- Por la naturaleza del proyecto y su alto componente tecnológico es fundamental contar con el acceso a otras fuentes de financiamiento, el apoyo recibido por el programa, sería el capital semilla para el impulso de la maricultura.
- Antes de considerar la posibilidad de masificar estas experiencias, el primer paso sería desarrollar un nivel de conocimiento adecuado en las instituciones académicas y de investigación en el estado, aprovechando el avance que se ha tenido a través de empresas privadas vía convenios o acuerdos de cooperación que permitan consolidar los proyectos iniciados y una vez logrado el éxito en la actividad productiva, entonces el modelo podrá ser replicable hacia otras cooperativas pesqueras con lo cual se podrán resolver en cierta medida sus problemas para subsistir en la actividad y posteriormente consolidar sus planes de expansión hasta vislumbrar la posibilidad de crear una empresa integradora.
- El factor crítico de mayor incidencia que afectó los proyectos y que de manera permanente los puede seguir afectando son los fuertes vientos del norte que se presentan en toda la región costera del Golfo de México, además de la ya bien definida temporada de huracanes. Este factor podría contrarrestarse utilizando el equipamiento pertinente, empleando jaulas oceánicas del tamaño adecuado con un sistema efectivo de anclaje, lo cual ya está en proceso de ejecución, además de realizar la siembra de especies en las fechas adecuadas, donde por su desarrollo se evite ser afectadas. Esta es otra de las experiencias que han capitalizado con base a los quebrantos que han experimentado los proyectos.

Las dos empresas visitadas que practican la maricultura, tienen la certeza de que en la próxima siembra, tendrán mejores resultados, por lo que se mantienen entusiasmados y seguros de obtener los rendimientos y calidad de los productos esperados.

Bibliografía

Agenda Económica y Financiera 2006.COPLADEVER. SEFIPLAN. Gobierno del Estado de Veracruz.

Aldeco Ramírez, Javier; Sánchez Juárez, A; La Pesca en Veracruz y sus Perspectivas de Desarrollo, Ambiente Marino y Estuariano, SAGARPA, INP, UV. 2002.

Análisis Prospectivo de Política para la Acuacultura y Pesca. SAGARPA-FAO. 2006.

Anuario Estadístico del Estado de Veracruz.- INEGI- Gobierno del Estado. 2007.

Caro, Santiago. Qué tiene la Cobia. INFOPECA. 2006.

Centro de Estudios de Competitividad, ITAM. CANAIPESCA, CONAPESCA. Programas Maestros Nacionales. 2006.

Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste S.C. Alternativas para Fortalecer la Cadena Productiva de la Pesquería de Abulón. 2003.

Chiu Liao I, Ting-Shih Huang, Wann-Sheng Tsai, Cheng-Ming Hsueh, Su-Lean Chang and Eduardo M. Leaña. 2004. Cobia culture in Taiwan: current status and problems. Aquaculture

CONAPESCA. Anuario Estadístico 2005.

Contreras, F. y Castañeda O., Los ecosistemas costeros del estado de Veracruz, Gobierno del Estado de Veracruz, SEDAP, 1995.

Curtis, M. y C. Jones, C. 1995. Revision of practices in redclaw farming (*C.quadricarinatus*) in Northern Queensland, Australia. Freshwater Crayfish,

Diagnóstico y Determinación de Sitios para el Desarrollo de la Maricultura en el Litoral Veracruzano. SEDARPA, 2008.

El sector de la Tilapia en México. SAGARPA-CONAPESCA, San José de Costa Rica 2006.

García Ortíz, Carlos, La pesca en Veracruz y sus perspectivas de desarrollo: Cultivo de tilapia, SAGARPA, INP, UV. 2002.

Garling L. Donald and Helfrich A Louis, Planning for Commercial Aquaculture, Virginia State University, 1997.

González Ania; Vicente, Luis; Ramírez, Pedro A.; Arenas Fuentes, Pablo. La pesca en Veracruz y sus perspectivas de desarrollo: Pesquería del atún, SAGARPA, INP, UV. 2002.

Gobierno del Estado de Veracruz. Obras y Acciones 1000 días de Gobierno.

Gobierno del Estado de Veracruz. Tercer Informe de Gobierno.

Guzmán Amaya Patricia; Fuentes Castellanos Dilio F. Coordinadores. Pesca, Acuacultura e Investigación en México. CEDRSSA, 2007.

Informe de la Comisión de Pesca y Acuacultura. CONAGO. 2007.

Informe de Evaluación Nacional Acuacultura y Pesca, SAGARPA-FAO, 2005.

Krann S. and Martín P. Desarrollo de un cultivo de peces orgánico y sustentable; ¿Moldeando el futuro para la industria de cultivos orgánicos?. Panorama Acuícola. 2008.

Laguna Martínez Mario A. La Biotecnología como Alternativa a la Crisis Agrícola en México. Tesis. Fac. de Economía U.V. 1991.

La Situación de la Pesca y Acuacultura, Los Desafíos para México en los próximos años. CANAIPECA. 2006.

Langan Richard. El Papel de la acuicultura marina para satisfacer la demanda futura de proteína animal. Panorama Acuícola. 2008.

Programa Maestro Tilapia para el Estado de Veracruz. Colegio de Postgraduados, CONAPESCA.

Reta Mendiola Juan Lorenzo; Asiain Hoyos Alberto; Gallardo López Felipe; Suárez Santa Cruz Carlos. Modelo de Transferencia de Tecnología para la Optimización de la Producción de Tilapia en Veracruz. Colegio de Postgraduados. 2007.

Rodríguez Estrada Uriel. Las pesquerías y la acuicultura en el estado de Veracruz: un paradigma del ayer, hoy y una propuesta sustentable para el futuro. Los Grandes Temas de los Veracruzanos, Fundación Colosio 2004.

Schwarz M., E.McLean, S.R.Craig y M.Silva. Estudio de Investigación en Cobia: crecimiento larvario, nutrición y fisiología general.. Revista Panorama Acuícola.

Santinelli B. Jazmín, Coordinadora. La Situación del Sector Pesquero en México, CEDRSSA, 2007.

Sea Food Leader. Shelfish Blue Crab, American Fish and Sea Food, Barrentine, Sea Food Ltd., California 1990.

Stella B. Willimas; Hochet Kibongui Anne-Marie, E. Nauen Cornelia. Género, pesca y acuicultura: Capital Social y conocimiento para la transición hacia el uso sostenible de los ecosistemas acuáticos. Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología, Comisión Europea, Bruselas, Bélgica. 2005.

The State of World Fisheries and Acuaculture SOFIA .FAO.2006.

Zetina Córdoba Pedro, Reta Mendiola Juan, Olgún Palacios Carlos, Acosta Barradas Rey, Espinoza Sánchez Gildardo. El cultivo de tilapia (*Oreochromis spp*) en la rentabilidad de seis agrosistemas en el Estado de Veracruz. Revista Técnica Pecuaria. 2006.

ANEXOS

Anexo 1

1.- MARCO MUESTRAL.

El diseño de la muestra para el presente estudio de evaluación se apego a lo establecido por el CTEE y conforme a las reuniones operativas que se tuvieron a fin de definir el marco muestral.

En este sentido, el diseño muestral para la evaluación del la Alianza para el Campo 2007 presenta particularidades, según se trate de beneficiarios con componentes. A continuación se sugiere un procedimiento específico para determinar el tamaño de la muestra de beneficiarios a encuestar en cada caso. Respecto al Programa de Acuacultura y Pesca, es la primera vez que se evalúa en el estado, por lo cual no se cuenta con una línea base de beneficiarios encuestados en el año 2006.

Determinación del tamaño de la muestra.

Para determinar los tamaños de muestra (n) la Entidad Evaluadora Estatal aplicó el Muestreo Aleatorio Estratificado, donde se consideraron los siguientes elementos:

- ✓ N: Número Total de Beneficiarios registrados en las listas para cada año (2006 y 2007)
- ✓ L: Número de estratos para cada año
- ✓ i: Subíndice que indica el número de estrato
- ✓ Ni: Número total de Beneficiarios en el estrato i
- ✓ n: Tamaño de muestra que va a ser repartida en los L estratos

Donde n es:

$$n = \frac{\sum_{i=1}^L N_i^2 \sigma_i^2 / W_i}{N^2 D + \sum_{i=1}^L N_i \sigma_i^2} \quad D = \frac{B^2}{Z_{\alpha/2}^2}$$

σ_i^2 : Varianza poblacional del estrato i

Wi: Ponderación ó peso del estrato i-ésimo en la población

wi: Ponderación ó peso del estrato i-ésimo en la muestra

B: Error del límite de estimación

Aplicando las formulas correspondientes se obtuvieron los siguientes datos para el Programa de Acuicultura y Pesca.

Estratos	n (2006)	n (2007)
Acuicultura y Pesca	35	32

Nota: el error límite de estimación acordado es de 2,000

Selección de integrantes de la muestra

Una vez determinado el tamaño de muestra, se seleccionaron los beneficiarios que habrán de encuestarse tomando como base el listado completo de beneficiarios 2006 y 2007 del Programa de Acuicultura y Pesca.

Para la selección de los beneficiarios a encuestar se siguió el siguiente procedimiento:

1. Se ordenó alfabéticamente la relación de beneficiarios por apellido y se numeró progresivamente.
2. A continuación se calculó el coeficiente "k", que resulta de dividir el número total de beneficiarios del programa (N) entre el tamaño de muestra calculado (n).
3. En seguida se seleccionó aleatoriamente el número "s" que corresponde a un número entero ubicado en el intervalo comprendido entre uno y "k".
4. A partir del número entero "s", se inició la selección directa y sistemática, dentro del marco muestral, de los beneficiarios a encuestar. Estos fueron s, s+k, s+2k, s+3k, s+(n-1)K hasta que se completaron las 67 unidades de muestreo.

Anexo 2A. Producción mundial de pesca y acuicultura 2000 2005.

World fisheries and aquaculture production and utilization						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005 ¹
<i>(Million tonnes)</i>						
PRODUCTION						
INLAND						
Capture	8.8	8.9	8.8	9.0	9.2	9.6
Aquaculture	21.2	22.5	23.9	25.4	27.2	28.9
Total inland	30.0	31.4	32.7	34.4	36.4	38.5
MARINE						
Capture	86.8	84.2	84.5	81.5	85.8	84.2
Aquaculture	14.3	15.4	16.5	17.3	18.3	18.9
Total marine	101.1	99.6	101.0	98.8	104.1	103.1
TOTAL CAPTURE	95.6	93.1	93.3	90.5	95.0	93.8
TOTAL AQUACULTURE	35.5	37.9	40.4	42.7	45.5	47.8
TOTAL WORLD FISHERIES	131.1	131.0	133.7	133.2	140.5	141.6
UTILIZATION						
Human consumption	96.9	99.7	100.2	102.7	105.6	107.2
Non-food uses	34.2	31.3	33.5	30.5	34.8	34.4
Population (<i>billions</i>)	6.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
Per capita food fish supply (<i>kg</i>)	16.0	16.2	16.1	16.3	16.6	16.6
<i>Note: Excluding aquatic plants.</i>						
¹ Preliminary estimate.						

Fuente: FAO, SOFIA 2007

Anexo 2B. Relación de especies de peces con importancia económica en Veracruz.

Familia	Especie	Nombre común	Pesca	Acuicultura
Lepisosteidae	<i>Lepisosteus osseus</i>	Peje lagarto		*
	<i>Lepisosteus oculatus</i>	Peje lagarto		*
	<i>Lepisosteus spatula</i>	Peje lagarto	*	*
Megalopidae	<i>Megalops atlanticus</i>	Sabalo	*	
Cupleidae	<i>Bravoortia patronus</i>	Sardina	*	
	<i>Opisthosnema Oglinum</i>	Sardina	*	
	<i>Sardinella Brasilensis</i>	Sardina	*	
	<i>Herangula pensacolae</i>	Sardina	*	
Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoiris	*	*
Characinidae	<i>Astyanax fasciatus mexicanus</i>	Sardina mexicana	*	
Catostomidae	<i>Ictiobus meriodinalis</i>	Chopa		*
Cyprinidae	<i>Cypirus carpio</i>	carpa común		*
	<i>Cypirus carpio specularis</i>	Carpa de israel	*	
Ariidae	<i>Bagre marinus</i>	Bagre cuatete	*	
	<i>Cathorops aguadulce</i>	coruco	*	
Ictaluridae	<i>Ictalurus punctatus</i>	Bagre de canal	*	*
	<i>Ictalurus furcatus</i>	Bagre de río	*	
Mugilidae	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa macho	*	*
	<i>Mugil curema</i>	Lebrancha	*	*
	<i>Mugil Trichodon</i>	Lisa	*	
Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i>	Robalo blanco	*	
	<i>Centropomus parallelus</i>	Chucumite	*	
	<i>Centropomus pectinatus</i>	robalo prieto	*	
	<i>Centropomus poeyi</i>		*	
Centrarchidae	<i>Lepomis macrochirus</i>	Mojarra agallas azules	*	*
	<i>Lepomis cyanellus</i>	Mojarra sol	*	
	<i>Lepomis macrochirus</i>	Mojarra azul	*	
	<i>Micropterus salmoides</i>	Lobina negra	*	*
Carangidae	<i>Caranax hippos</i>	Jurel toro	*	
	<i>Oligoplites saurus</i>	Jurel	*	
	<i>Seriola fasciata</i>	Medregal	*	
	<i>Seriola lalandi</i>	Medregal	*	
	<i>Seriola dumerili</i>	Medregal	*	
	<i>Seriola riovaliana</i>	Medregal	*	
	<i>Seriola sonata</i>	Medregal	*	
	<i>Hemicaranax amblyrhynchus</i>	Jurel de castilla	*	
	<i>Trichinotus carolius</i>	Pámpano	*	
	<i>Trichinotus falcatus</i>	Pámpano	*	
	<i>Trichinotus goodel</i>	Pámpano	*	
Gerridae	<i>Garanax ruber</i>		*	
	<i>Garanax latus</i>	Jurel	*	
	<i>Eucinostum argenteus</i>	Mojarra blanca	*	
	<i>Diapterus rhombeus</i>	Mojarra	*	
	<i>Diapterus olisthostomus</i>	Mojarra	*	

Familia	Especie	Nombre común	Pesca	Acuicultura
	Euguerres plumieri	Mojarra rayada	*	
	Grrs cinereus	Mojarra plateada	*	
	Eucinostomus gula		*	

Anexo 2C. Pez Gobio Sistema Arrecifal Veracruzano.



Anexo 2D. Estimación de la incidencia de la pobreza en personas a nivel estatal y nacional utilizando la metodología de imputación, 2005.

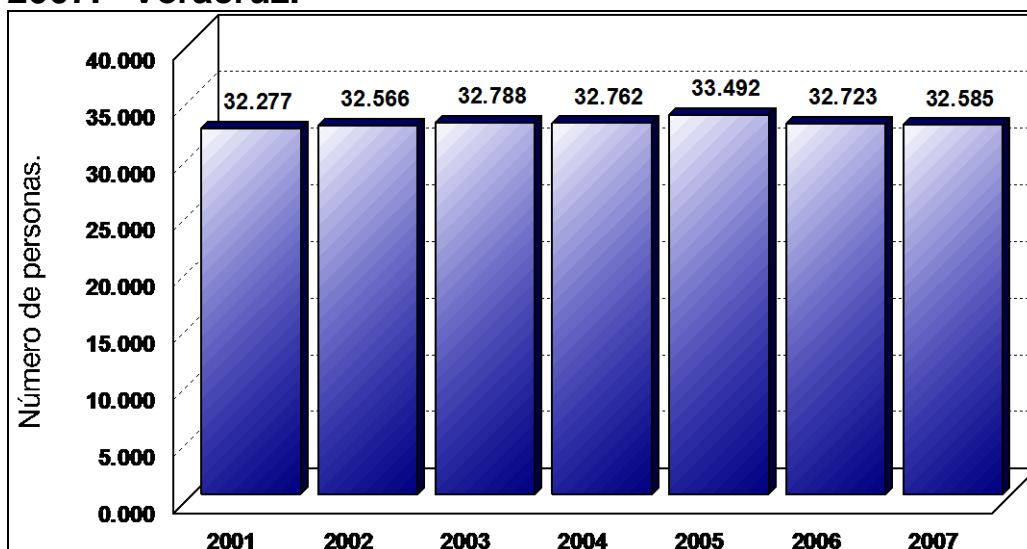
Pobreza Total			
Entidad federativa.	Pobreza alimentaria	pobreza de capacidades	pobreza de patrimonio
Nacional	18.2	24.7	47.0
Veracruz.	28.0	36.3	59.3

Fuente: Estimación del CONEVAL con base en el XI Censo de Población y Vivienda 2005 y la ENIGH 2005.

Anexo 2E. Municipios Costeros.

	Grado de Mar.	No. Mpio.	Ext. Kilómetros	Costa (Km.)
	REGION NORTE		5,348.70	266.3
Pueblo Viejo	BAJO	30133	293.67	12.85
Tampico Alto	ALTO	30152	906.2	82.81
Tamiahua	ALTO	30151	1,020.55	54.46
Tuxpan	BAJO	30189	957.4	36.92
Cazones	ALTO	30033	257.6	13.25
Papantla	ALTO	30124	1,491.45	11.45
Tecolutla	ALTO	30158	537.39	53.94
San Rafael	MEDIO	30211	291.14	0.58
	REGION CENTRO		3,598.60	258.2
Nautla	ALTO	30144	351.12	11.91
Vega de Alatorre	MEDIO	30192	340.54	32.37
Alto Lucero de Gutierrez Barrios	ALTO	30009	650.83	29.83
Actopan	MEDIO	30004	857.95	26.9
Ursulo Galvan	BAJO	30191	127.74	10.69
La Antigua	BAJO	30016	132.5	21.15
Veracruz	BAJO	30193	243.53	30.05
Boca del Rio	BAJO	30028	39.15	11.52
Alvarado	BAJO	30011	839.26	83.73
	REGION SUR		3,867.27	191.3
Lerdo de Tejada	BAJO	30097	84.51	9.92
Angel R. Cabada	MEDIO	30015	436.48	16.15
San andres Tuxtla	ALTO	30141	961.37	36.71
Catemaco	MEDIO	30032	673.66	18.61
Mecayapan	MUY ALTO	30104	96	13.71
Tatahuicapan de Juarez	ALTO	30209	298.64	22.53
Pajapan	ALTO	30122	308.52	20.48
Coatzacoalcos	BAJO	30039	309.16	41.23
Agua Dulce	BAJO	30204	375.59	11.92

Anexo 2F. Población registrada en la captura y acuicultura 2001-2007. Veracruz.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2005. CONAPESCA y el Tercer Informe de Gobierno del Estado de Veracruz.

Anexo 2G Capacidad de producción de insumo biológico.

EMPRESAS	CAPACIDAD INSTALADA (crias x año)	CAPACIDAD (crias x año)		Total	CAPACIDAD OCUPADA
		temp. Alta	Temp. Baja		
Agroindustrias Pargo, S.A de C.V	5,000,000	3,000,000	1,800,000	4,800,000	96%
Granja Grupo Atala, S.A de R.L	6,000,000	-	-	50,000	1%
La Finca, S.A de C.V	10,000,000	600,000	480,000	1,080,000	11%
Margarito llamas C.	10,000	9,000	1,200	10,200	97%
La Rayana G.T.R.S.I	10,000,000	2,000,000	180,000	2,180,000	22%
Tilapia 1 Acuicultura	500,000	200,000	200,000	400,000	80%
C.A tebanca	500,000	-	-	500,000	100%
C.A Sontecomoapan	500,000	-	-	500,000	100%
C.A Los Amates	800,000	-	-	800,000	100%
C.A La Tortuga	2,000,000	-	-	2,000,000	100%

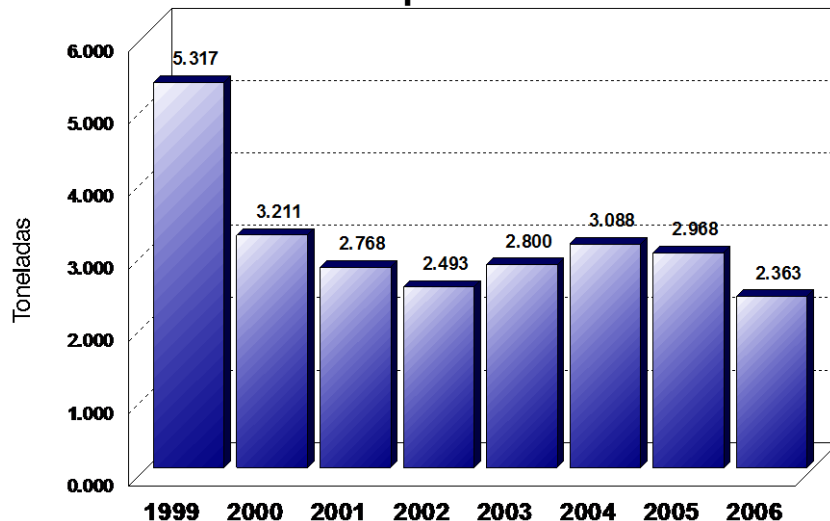
Fuente: Programa Maestro Tilapia Veracruz.

Anexo 2H. Estado de explotación de algunos de los principales recursos del Golfo de México.

Espece objetivo	No especies.	Estado	Meta de manejo	Medidas de manejo
Camarón	1	Blanco, sobrepesca rosa, colapsado Otros, plena Explotación	Recuperar el stock y mantenerlo sobre puntos de referencia límite, reducir fauna acompañantes y daño a fondos por arrastre.	Vedas temporales y áreas para evitar y proteger sobrepesca
Mero	1	Sobrepesca	Recuperar stock sobre puntos de Referencia límites.	Número de permisos, cuotas de captura, y talla mínima de captura. Tres flotas participan(2Mexicanas y 1 cubana).
Pulpo	2	Explotación plena	Optimizar captura.	Número de permisos, cuotas de captura, y talla mínima de captura. Tres flotas participan(2Mexicanas y 1 cubana).
Caracol rosa	1	Colapsado	Recuperación.	Número de permisos, talla mínima legal y cuota de captura.
Guachinango	1	Explotación plena	Evitar reducción de biomasa por debajo de 0,5 BO.	Permisos y mantenimiento de la captura.
Langosta	1	Explotación plena	Mantener stock desovante y redutas dentro del máximo nivel de producción del stock.	Número de permisos (concesiones), veda temporal, Talla mínima legal, captura de hembras ovigeras está prohibido.
Lisas	2	Sobrepesca	Tamaño mínimo de captura debe ser adultos los cuales se hayan reproducido al menos una vez.	Talla mínima legal, veda temporal,(se ha sugerido un aumento en la talla de primera captura, y no aumentar más el tamaño de la flota).

Fuente: INP, 2000

Anexo 2I. Volumen de producción de Jaiba 1999 – 2006.



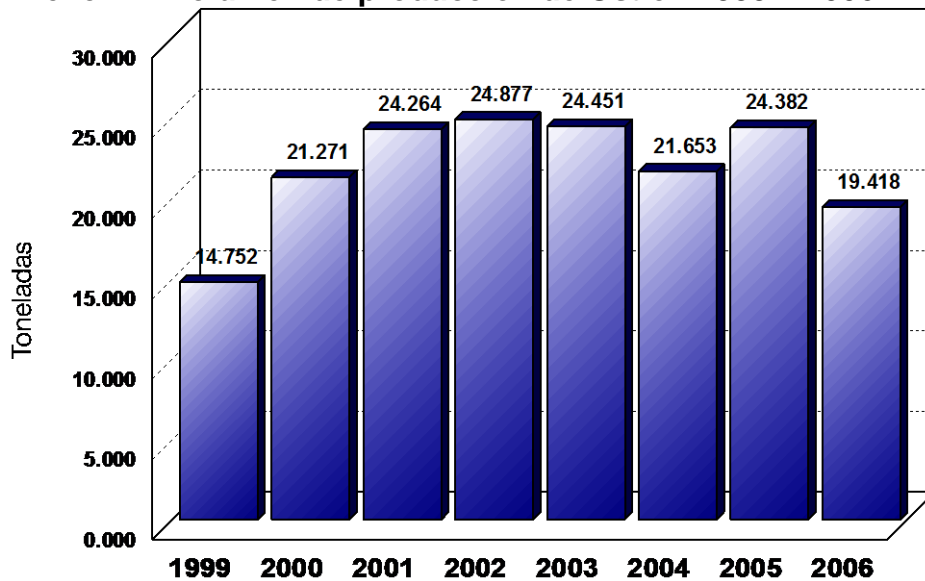
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y Anuarios Estadísticos del Veracruz.

Anexo 2J. Sistemas lagunares donde se cultiva ostión en Veracruz.

■ <i>Lag. de Pueblo Viejo</i>	■ <i>Lag. Tamiahua</i>
■ <i>Lag. De Tampamachoco</i>	■ <i>Lag. Camaronera</i>
■ <i>stuarino Casitas Nautla</i>	■ <i>Lag. Grande y Chica</i>
■ <i>Laguna La Mancha</i>	■ <i>Lag. Mandinga</i>
■ <i>Sistema Lagunar Alvarado</i>	■ <i>Lag. Sontecomapan</i>
■ <i>Lag. Del Ostión</i>	■ <i>Lag. San Agustín</i>

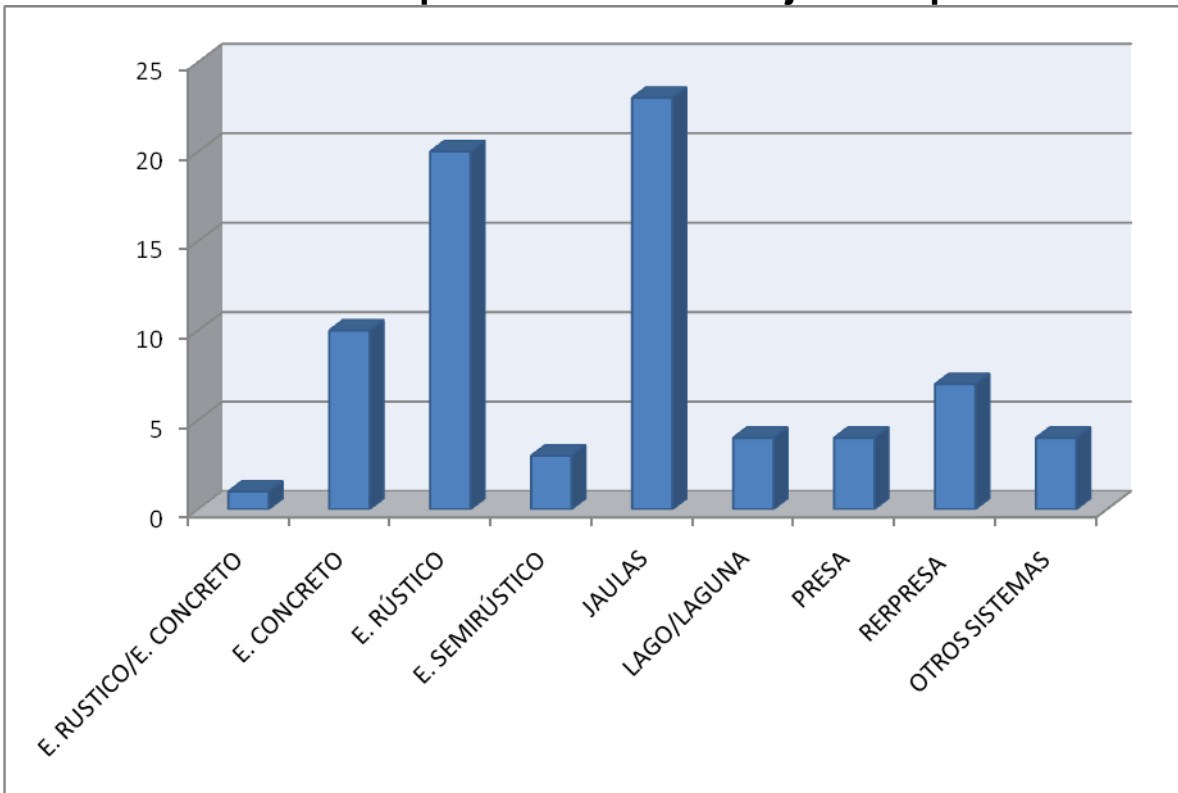
Fuente: Foro Nacional sobre Marea Roja. SESVER. 2003.

Anexo 2K. Volumen de producción de Ostión 1999 – 2006.



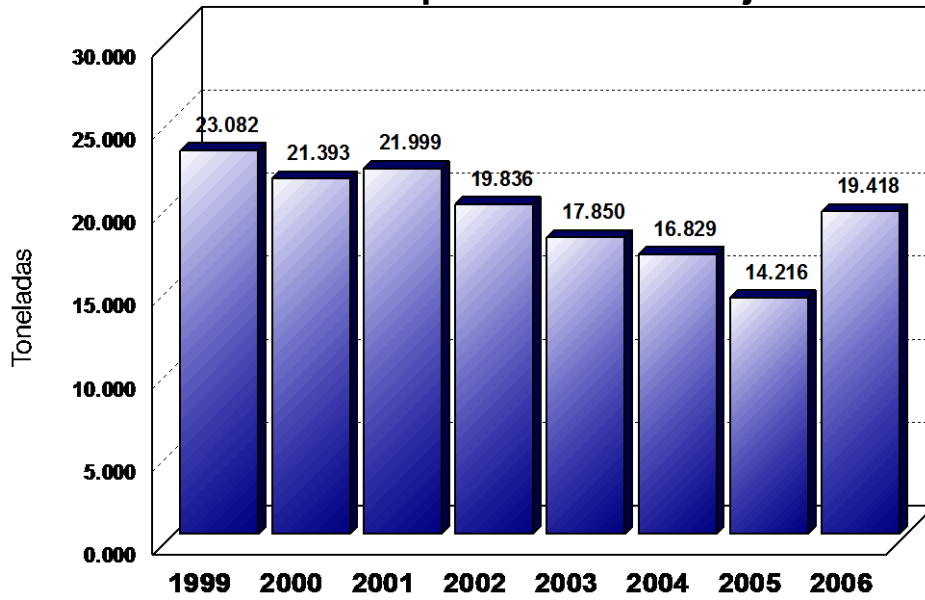
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y Anuarios Estadísticos del Veracruz.

Anexo 2L. Sistemas de producción de la mojarra tilapia.



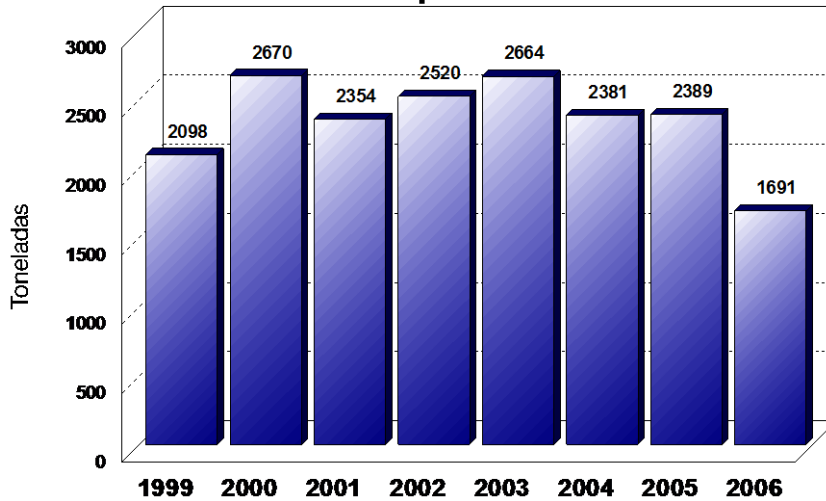
Fuente: Programa Maestro Tilapia en Veracruz.

Anexo 2M. Volumen de producción de Mojarra 1999 – 2006.



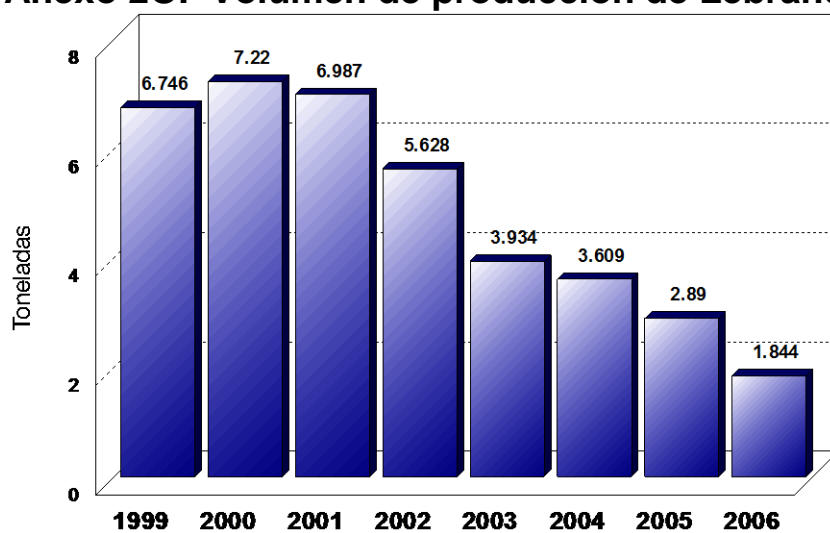
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y Anuarios Estadísticos del Veracruz.

Anexo 2N. Volumen de producción de Camarón 1999 – 2006.



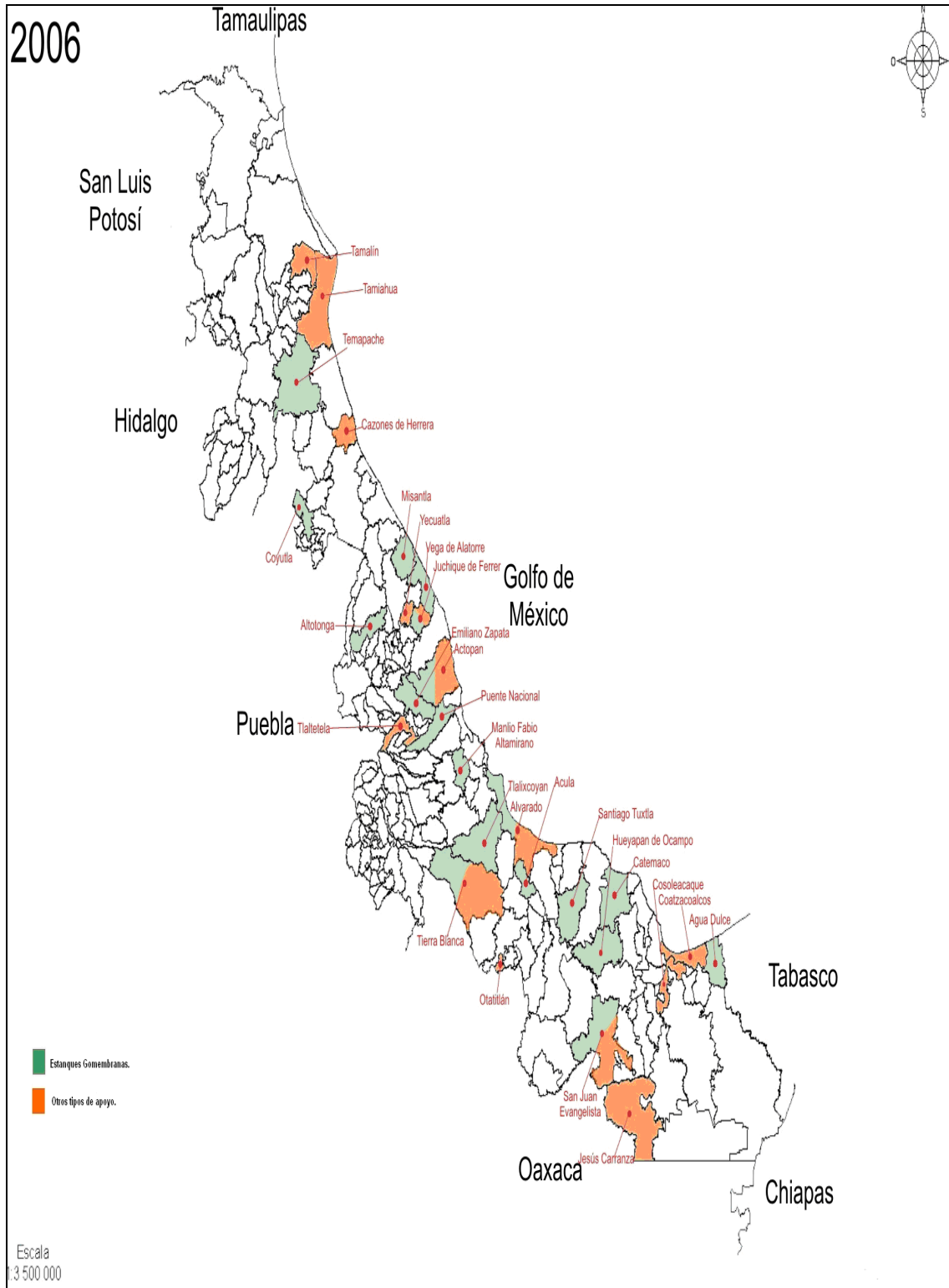
Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y Anuarios Estadísticos del Veracruz.

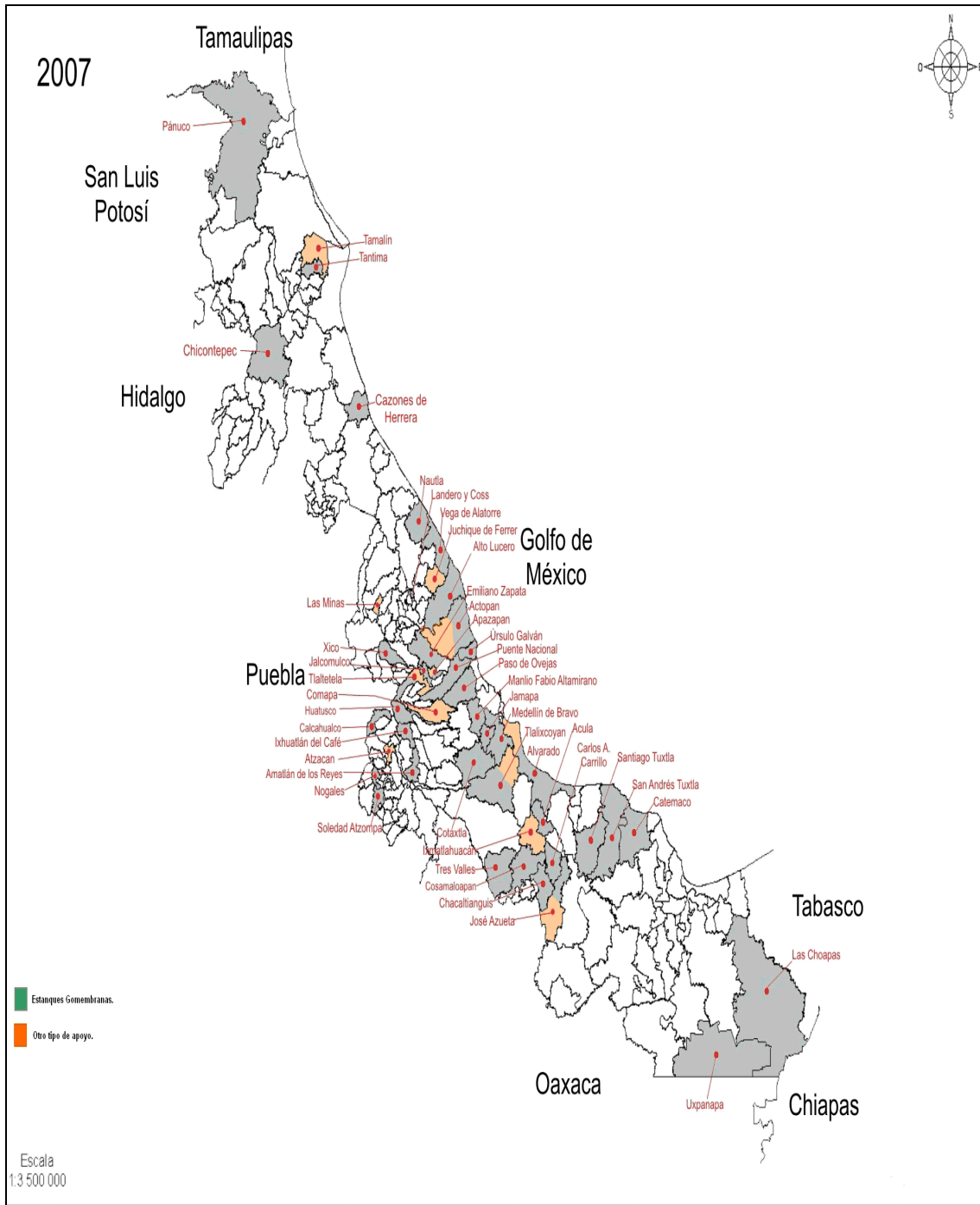
Anexo 20. Volumen de producción de Lebrancha. 1999 – 2006.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y Anuarios Estadísticos del Veracruz.

ANEXO 2P.





Anexo 2Q

