

Evaluación Alianza para el Campo 2007



Informe de Evaluación Estatal

Programa de Acuacultura y Pesca

Yucatán

México, Septiembre de 2008

Evaluación
Alianza para el Campo 2007

Informe de Evaluación
Estatal

Programa de Acuacultura y Pesca

Yucatán

Directorio

GOBIERNO DEL ESTADO DE YUCATÁN

C. Ivonne Araceli Ortega Pacheco
Gobernadora Constitucional del Estado

C. Alejandro Rafael Menéndez Bojórquez
Secretario de Fomento Agropecuario y
Pesca

C. Carlos Ariel Farjat Sanchez
Subsecretario de Fomento Agropecuario

**Antrop. Ricardo Delfín Quezada
Domínguez**
Director de Pesca

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

Ing. Alberto Cárdenas Jiménez
Secretario

Ing. Francisco López Tostado
Subsecretario de Agricultura

Ing. Fernando Garza Martínez
Coordinador General de Enlace y
Operación

Ing. Simón Treviño Alcántara
Director General de Fomento a la
Agricultura

Ing. Eduardo Benítez Paulín
Director General de Vinculación y
Desarrollo Tecnológico

MVZ. Renato Olvera Nevárez
Director General de Planeación y
Evaluación

Ing. Rodolfo López Ruiz
Delegado de la SAGARPA en el Estado

COMITÉ TÉCNICO ESTATAL DE EVALUACIÓN

Ing. Rodolfo López Ruiz.
Representante de la Delegación de la SAGARPA y Presidente del Comité

C. Jorge Manuel Puerto Cabrera.
Representante de Productores

MC. Roger Fernando Vázquez Aguilar.
Representante Académico

MC. Jaime Piña Razo
Representante de Centros de Investigación Agropecuaria

MC. Francisco Roaro Meza.
Coordinador Estatal de Evaluación

Tabla de Contenido

Pág.

Tabla de Contenido	i
Siglas.....	iv
Presentación	vi
Resumen ejecutivo	1
Introducción	5
CAPÍTULO 1.....	6
Descripción del entorno y pertinencia del programa.....	6
1.1. Contexto de las actividades de acuicultura y pesca a nivel mundial	6
1.1.1 Caracterización de la pesca en el mundo	6
1.1.2 Caracterización de la acuicultura en el mundo.....	7
1.2. Contexto de las actividades de acuicultura y pesca en México	9
1.2.1 Caracterización de la pesca en México	9
1.2.2 Caracterización de la acuicultura en México	10
1.3. Contexto de las actividades de acuicultura y pesca en el estado de Yucatán ...	12
1.3.1 Caracterización de la pesca en Yucatán	13
1.3.2 Caracterización de la acuicultura en Yucatán	16
1.3.2 Diagnóstico de la organización, infraestructura y servicios de apoyo para la pesca y acuicultura.	17
1.4. Principales factores condicionantes de las actividades productivas apoyadas ...	19
1.5. La política acuícola y pesquera en el Estado	20
CAPÍTULO 2.....	21
Evaluación de la gestión del programa	21
2.1 Instrumentación del diseño del Programa.....	21
2.2. Arreglo institucional	21
2.3. Asignación de recursos	22
2.3.1 Análisis de la inversión y población atendida.	22
2.3.2 Acuicultura Rural	26
2.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto (CSP)	27
2.5 Procesos operativos del Programa	28
2.6 Contribución del Programa a las políticas de reconversión productiva, diversificación de la producción, integración de cadenas, atención a grupos y regiones prioritarias y atención a factores críticos	29
2.6.1 Reconversión productiva.....	29
2.6.2 Atención a grupos y regiones prioritarias.....	30
2.6.3 Cobertura, eficiencia operativa y cumplimiento de metas	30
2.8. Contribución del Programa al uso sustentable del agua y de los ecosistemas que sostienen la producción acuícola y pesquera en el estado	31
2.9 Valoración global de los resultados específicos en las principales áreas o temas de atención.	32
CAPÍTULO 3.....	33
Principales resultados e impactos logrados por el Programa.....	33
3.1. Objetivo en torno a resultados	33
3.2. Análisis de la Inversión y Población Atendida	33
3.2.1 <i>Género, escolaridad y marginación.</i>	33

3.3 Valoración de los Resultados Específicos en las Principales Áreas o Temas de Atención del Programa	34
3.4 Valoración Global de la Relevancia del Programa en la Atención al Subsector Acuícola y Pesquero	36
3.5 Impactos generales	37
3.5.1 Ingreso	37
3.5.2 Empleo	38
3.5.3 Desarrollo de Capacidades	39
3.5.4 Producción y productividad	40
3.5.5 Cambio técnico	43
CAPÍTULO 4.....	45
Conclusiones y recomendaciones	45
4.1. Conclusiones	45
4.1.1 Contexto del Programa y marco referencial	45
4.1.2 Gestión del Programa.....	46
4.1.3 Resultados e impactos del Programa	47
4.2. Recomendaciones	47
4.2.1 Para una mejor respuesta del Programa a los retos y potencialidades del entorno	47
4.2.2 Para una gestión más eficaz y eficiente.....	48
4.2.3 Para incrementar la generación de Impactos	48
Bibliografía	50
ANEXOS	52

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Producción y valor de las principales especies en México, 2005	10
Cuadro 2. Producción acuícola en toneladas por especies	16
Cuadro 3. Valor de la producción acuícola por especies, en miles de pesos, a precios 2007	17
Cuadro 4. Organizaciones pesqueras registradas y membrecía, 2005	17
Cuadro 5. Embarcaciones registradas por principales pesquerías 2005	17
Cuadro 6. Población registrada por actividades pesqueras 2005	18
Cuadro 7. Producción pesquera por procesos, 2005	18
Cuadro 8. Longitud de atraque de los puertos pesqueros por tipo de pesquería, 2005	19
Cuadro 9. Población ocupada por sector	23
Cuadro 10. Total de recursos destinados a Sanidad Acuícola, a precios 2007	26
Cuadro 11. Origen y destino de los recursos.....	26
Cuadro 12. Apoyos físicos de la alianza al sector pesquero	36
Cuadro 13. Diversos apoyos físicos otorgados por la alianza.....	36

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Producción pesquera mundial	7
Figura 2. Producción acuícola mundial	8
Figura 3. Producción pesquera de México.....	9
Figura 4. Producción acuícola de México	11
Figura 5. Producción acuícola en toneladas por especies en México, 2005	11
Figura 6. Regiones del Estado	12
Figura 7. Distribución del PIB en Yucatán por actividad económica, 2006.....	13
Figura 8. Producción pesquera en Yucatán.....	14
Figura 9. Volumen de producción de las principales especies en el Estado	14
Figura 10. Valor de la producción en miles de pesos, a precios 2007	15
Figura 11. Producción acuícola en Yucatán	16
Figura 12. Distribución de los recursos de APC	23
Figura 13. Distribución de los recursos según tipo de actividad	24
Figura 14. Distribución de los recursos del Programa por componentes.....	25
Figura 15. Distribución de recursos públicos y privados	25
Figura 16. Distribución de los recursos según Programa.....	27
Figura 17. Circuito de comercialización de las especies acuícolas.....	28
Figura 18. Distribución de los proyectos apoyados, de acuerdo al Índice de marginación.	30
Figura 19. Escolaridad y edad en años de los beneficiarios del Programa	34
Figura 20. Infraestructura acuícola apoyada por alianza.....	35
Figura 21. Porcentaje de fuente de Ingresos.....	37
Figura 22. Número de Socios.....	38
Figura 23. Distribución de la capacitación a los beneficiarios	39
Figura 24. Densidad de siembra	42
Figura 25. Biomasa estimada y biomasa real.....	42
Figura 26. Índice de nivel tecnológico y % de beneficiarios	43
Figura 27. Índice de infraestructura y equipo.....	44

Siglas

APC	Alianza para el Campo
ASERCA	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
ATA	American Tilapia Association
CADER	Centro de Apoyo al Desarrollo Rural
CEDRUS	Consejo Estatal de Desarrollo Rural Sustentable
CESA	Comités Estatal de Sanidad Acuícola
CNA	Comisión Nacional del Agua
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
COTAPESCA	Comité Técnico de Acuacultura y Pesca
CRIPY	Centro Regional de Investigación Pesquera de Yucalpetén
CSP	Comité Sistema Producto
CTEE	Comité Técnico Estatal de Evaluación
DDR	Distrito de Desarrollo Rural
Estado	Estado de Yucatán
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIFOPESCA	Fideicomiso del Fondo de Reversión Pesquera del Golfo de México
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FOFAY	Fideicomiso Fondo de Fomento Agropecuario del Estado de Yucatán
FONAES	Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Sociales
FONDEN	Fondo de Desastres Naturales
FOPROYUC	Fondo de Apoyo a las Actividades Productivas del Estado de Yucatán
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
INCA Rural	Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A.C.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
LEGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
MIA	Manifestación de Impacto Ambiental
MP	Materia Prima
OFOS	Otras Formas de Organizaciones Sociales
PET	Programa de Empleo Temporal
PIB	Producto Interno Bruto
PO	Producción Obtenida
PRODESCA	Programa de Desarrollo de Capacidades en el Medio Rural

PROFEMOR	Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural
Programa	Programa de Acuacultura y Pesca
PRONAR	Programa Nacional de Acuacultura Rural
PSPs	Prestadores de Servicios Profesionales
RO	Reglas de Operación
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Nacionales
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
SFA y P	Secretaría de Fomento Agropecuario y Pesca
SIPAC	Sistema de Información para Alianza Contigo
SISER	Sistema de Información del Sector Rural
SPR	Sociedad de Producción Rural
TLC	Tratado de Libre Comercio
UPR	Unidad de Producción Rural Familiar
UTOE	Unidad Técnica de Operación Estatal

Presentación

La creciente problemática del sector primario en los últimos años, incentivo la instrumentación de los programas de la Alianza para el Campo que formaron parte de la estrategia del Gobierno Federal para el fortalecimiento del sector ante el proceso de globalización, impulsando el desarrollo rural para mejorar la calidad de vida de los habitantes del campo en el marco del federalismo, esto a través del cumplimiento de las funciones y responsabilidades de los tres órdenes de gobierno, elaborando programas en un esquema de responsabilidad compartida con los productores y mediante la asignación de recursos públicos a estos programas para el cumplimiento de sus objetivos.

En el marco del Programa de Alianza para el Campo, encontramos el Programa de Acuacultura y Pesca, el cual se enfocó en promover y fomentar el desarrollo integral del sector acuícola y pesquero a través del aprovechamiento racional y sustentable de los recursos a efecto de elevar el nivel de vida de los productores, sus familias y las comunidades acuícolas y pesqueras del país.

De acuerdo con las Reglas de Operación de Alianza Para el Campo (Alianza Contigo 2003) (RO) que definen la interrelación entre los gobiernos federal y estatal, así como con los beneficiarios y el ejercicio de los recursos económicos, y sus modificaciones del 22 de marzo de 2004, del 5 de agosto de 2004, del 22 de noviembre de 2004, del 14 de junio de 2005, y del 22 de marzo del 2007, así como el Acuerdo 2006¹, se establece la necesidad y obligatoriedad de realizar una evaluación externa de los programas del Programa de Alianza para el Campo con la finalidad de medir sus efectos. En dicho marco se realiza la presente evaluación, la cual tiene como normas básicas, la Coordinación, cooperación y corresponsabilidad; Eficiencia y eficacia; Gradualismo y asimetría; Participación ciudadana y; Transparencia y rendición de cuentas.

La evaluación correspondiente del programa de Acuacultura y Pesca en Yucatán del ejercicio 2007, fue realizada por el Comité Técnico Estatal de Evaluación (CTEE), Yucatán, siendo éste responsable del concepto metodológico, el contenido y la calidad del informe. Así también del desarrollo del proceso de evaluación, que comprende desde la obtención de información en campo, análisis y estimación de indicadores hasta la elaboración del presente informe.

El proceso de evaluación fue observado y conducido por el coordinador del CTEE, quien tuvo a su cargo la contratación de personal profesional pertinente de la facultad de economía de la UADY para la elaboración del actual informe de evaluación.

Se agradece la valiosa participación y tiempo de los productores acuícolas y pesqueros entrevistados en los diferentes municipios del Estado, así como también, la colaboración de los funcionarios entrevistados del gobierno federal especialmente del Biolg. Víctor Alcántar Cárdenas, subdelegado de la SAGARPA y de los funcionarios estatales del departamento de acuacultura de la Dirección de Pesca por la información brindada, la cual permitió la verificación de datos y la valoración de los impactos del Programa.

¹ En dicho acuerdo establece el Lineamiento General para la Ejecución Federalizada de Recursos del Programa de Acuacultura y Pesca, en el Marco de las Reglas de Operación de la Alianza para el Campo para la Reconversión Productiva; Integración de Cadenas Agroalimentarias y de Pesca; Atención a Factores Críticos y Atención a Grupos y Regiones Prioritarios

Resumen ejecutivo

El presente informe de evaluación fue realizado por el Comité Técnico Estatal de Evaluación de Yucatán, con base en las Reglas de Operación de la Alianza y los lineamientos para la formulación de términos de referencia para la evaluación estatal del Programa de Acuacultura y Pesca, publicados por la SAGARPA y la FAO de febrero 2007.

Además de cumplir con la normatividad establecida, respecto a la obligatoriedad de evaluar los programas que realizan transferencias de recursos públicos, la SAGARPA ha puesto énfasis en la necesidad de integrar la evaluación externa de los programas como una parte sustantiva del ciclo de las políticas públicas, en búsqueda de lograr efectos relevantes en el fortalecimiento de las actividades productivas fomentadas por el Programa Alianza para el Campo.

La evaluación estatal del Programa de Acuacultura y Pesca de Alianza para el Campo 2004-2007, tiene como objetivo aportar propuestas para mejorar sus resultados en la entidad a partir de la valoración del logro de sus objetivos y de la identificación de los avances y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión, los procesos operativos y la generación de impactos de las inversiones, así como de cara a los nuevos programas de la SAGARPA.

Al mismo tiempo, se busca determinar la proporción de proyectos productivos apoyados en ejercicios anteriores que actualmente están en operación, analizando su desempeño, los avances y resultados de la implantación de las cadenas productivas Acuícolas y Pesqueras, así como del funcionamiento y logros prácticos del Comité Sistema Producto Tilapia ya establecido en el Estado.

Enfoque metodológico aplicado

Como parte de la presente evaluación se aplicaron encuestas a 14 grupos beneficiarios del Programa de Acuacultura y Pesca, del total 12 fueron de modalidad nacionalizada y 2 de ejecución federalizada. Las encuestas fueron realizadas en 9 municipios diferentes; 6 de las unidades acuícolas productivas pertenecen a 5 municipios de alta marginalidad, 7 corresponden a 5 municipios de marginalidad media y una pertenece a un municipio de baja marginalidad.

Además de la aplicación de cuestionarios estructurados a los beneficiarios, se entrevistó a funcionarios de la SAGARPA Delegación Yucatán: en este caso al subdelegado de Pesca, al Departamento de Acuacultura y Comité de Sanidad Acuícola de Yucatán y se solicitó información de la Dirección de Pesca del Gobierno del Estado.

Principales hallazgos de la evaluación

Yucatán, se encuentra en crecimiento constante, con una economía basada principalmente en el turismo, los servicios y la construcción. En contraposición la acuacultura y pesca no fueron consideradas actividades prioritarias en el Estado, esto ha provocado que la inversión en dicho subsector haya sido escasa, aún y cuando la entidad ocupa lugares importantes en el ámbito nacional en la producción de rubia, peto, mero y pulpo.

A pesar de este panorama, las actividades acuícolas y pesqueras son consideradas de gran importancia para elevar el nivel de vida de los productores, sus familias y las comunidades rurales en el Estado, así mismo lograr el aprovechamiento sustentable y el fomento para la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales.

La actividad pesquera se desarrolla a lo largo de los 342 kilómetros de litorales con que cuenta el Estado, lo que representa el 3.8% del total de la República Mexicana, dicha actividad muestra una tendencia descendente, debido a la sobreexplotación de especies y cambios climáticos.

Por consiguiente es relevante considerar a la acuacultura comercial y rural como una alternativa productiva a incluir en proyectos productivos integrales y sustentables dentro de las estrategias y prioridades de la entidad.

El Programa de Alianza para el Campo desde sus primeros años de instrumentación en el Estado, hasta en la actualidad, ha tenido una participación fluctuante y poco relevante con respecto al Programa de Acuacultura y pesca, ya que su contribución no ha sido significativa, debido a que no representa ni el 3% en promedio en comparación con los otros programas de la Alianza, a los cuales se les ha brindado una mayor prioridad.

La APC ha otorgado apoyos subsidiarios en beneficio del subsector pesquero y acuícola en el Estado, para impulsar la competitividad de las unidades de producción y garantizar un aprovechamiento sustentable y racional de los recursos, con los se han apoyado a 43 proyectos productivos de Acuacultura y Maricultura, 3 de Proyectos Productivos de Infraestructura para el Desarrollo, 109 de Plan de Acciones para el Ordenamiento de la actividad Acuícola y Pesquera, y 22 Programa nacional de Acuacultura Rural, "PRONAR, desde 2004 al 2007.

En las actividades de acuacultura y pesca, se han apoyado a productores en diferentes municipios de la entidad. De acuerdo a su grado de marginalidad, los municipios que han sido sujetos de mayor apoyo, son los que pertenecen a un alto y medio índice de marginación con el 41.4 y 37.9 por ciento respectivamente. En contraposición con los de muy bajo índice de marginación, donde sólo se han apoyado al 3.45% de ellos.

En el subsector pesquero, el Programa en su modalidad de ejecución nacional, así como en lo correspondiente a la ejecución federalizada, ha asistido en el reforzamiento de la construcción de infraestructura para mejorar el manejo y la calidad de los productos como centros de acopio, apoyando a las embarcaciones con 95 motores con una inversión de \$7'790,279.47, a precios reales, en el periodo 2006 al 2007 con el fin de tener una mayor eficiencia en la captura de las especies marinas.

Se entrevistaron a productores de 12 unidades de producción acuícola, de las cuales 9 son de engorda de Tilapia, 1 para la producción de alevines para cría de tilapia, 1 de cultivo de pez ángel, y por ultimo 1 para el fortalecimiento de especies cultivables como el pulpo, robalo.

En Acuacultura, se han proporcionado elementos de apoyo para fomentar su desarrollo, de tal forma que contribuyan a proporcionar una respuesta a la demanda de oportunidades productivas del subsector de manera sustentable. A las unidades económicas acuícolas estudiadas se les ha proporcionado recursos para cubrir aspectos relevantes necesarios para el inicio de las actividades productivas, desde la proporción de insumo elemental para la actividad, así como en infraestructura y equipamiento para el manejo de los productos.

Asimismo se han financiado inversiones fijas y semifijas, logrando mitigar la problemática de carencia de capital y créditos por parte de los productores.

En 2004 se destinaron recursos a la Unidad Multidisciplinaria de Docencia de Investigación de la Facultad de ciencias de la UNAM con motivo del Fortalecimiento de la Operación e Infraestructura para la Reproducción de las Especies Cultivables en el Estado.

La principal actividad de la cual obtienen sus ingresos los productores acuícolas, es la agricultura con un 41.5%, la pesca representa la tercera parte de sus ingresos, mientras que la ganadería aporta el 11 por ciento y la actividad acuícola no representa ni una decima parte.

Una razón que ha limitado a la acuicultura en el Estado es la falta de cultura de consumo de especies cultivadas en la población, cuestión que contrasta con otras entidades, lo que deja al gobierno local la tarea de crear cadenas productivas para la producción acuícola. Otra de las razones que afectan a ésta actividad es la insuficiencia de los canales de comercialización de los productos acuícolas.

Análisis FODA del Programa de Acuicultura y Pesca

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Existe una ubicación geoeconómica excepcional del Estado, para la producción y comercialización de los productos acuícolas y pesqueros con los estados de Quintana Roo y Campeche, los mercados nacionales; así con otros países, en este caso Estados Unidos. • Se destinan recursos por parte del gobierno para fortalecer las actividades pesqueras y acuícolas en la entidad. • La canalización de apoyos hacia la pesca y acuicultura incrementa la posibilidad de ventas de productos sanos y de calidad, con valor agregado. • Una mayor apertura y participación de la iniciativa privada (productores), con deseos de superación y disposición a utilizar nuevas tecnologías. • Aumento general del consumo de pescado como producto natural y sano, por constituir un alimento rico en proteínas y en ácidos grasos de la serie omega buenos para la salud humana. • Los productos del subsector que han sido sujetos de apoyado poseen lugar en el mercado consumidor a nivel regional y local. • La extensión litoral con que cuenta el Estado para el desarrollo de las actividades. • La calidad sanitaria en los productos, supeditada a la verificación de un Comité de Sanidad Acuícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los lineamientos de política sectorial promueven el desarrollo de la actividad de acuicultura, dándole prioridad sectorial y posibilitando su promoción y expansión. • Un sistema de certificación de prácticas de pesca permitiría lograr precios preferentes, incluso, para un mediano plazo podría utilizarse como una forma de combatir la pesca furtiva, pues sólo sociedades cooperativas certificadas estarían autorizadas para ofrecer el producto. • La demanda internacional por productos marinos y acuícolas seguirá creciendo, así los acuerdos comerciales de México ofrecen oportunidades para aprovechar mercados de alto poder adquisitivo como el europeo y el de Estados Unidos. • La posibilidad de mitigar la pobreza y mejorar la seguridad alimentaria con base al desarrollo productivo sustentable. • Ante la crisis de empleo puede ser una opción para la generación de un número significativo del mismo, dando como resultado el arraigo de la población en sus comunidades. • Como consecuencia del declive de la pesca marina y continental, la acuicultura aparece claramente como una actividad que puede coadyuvar a suplir dicha oferta.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Demora en la liberación de los recursos, para dar inicio a los proyectos, lo que provoca que los objetivos y metas antes planteados no se alcancen. • Algunos productores hicieron mal uso de los recursos brindados por el Programa. • Los apoyos gubernamentales destinados hacia el programa de Acuacultura y Pesca son escasos y poco prioritarios. • La cooperación y coordinación entre la Federación, el Estado y el municipio se observaron deficientes. • Existe un desconocimiento por parte de los productores acerca del cultivo y manejo de las especies así como la carencia de un programa de capacitación permanente e integral. • Carencia en el mejoramiento de tecnologías de cultivo y de desarrollo de fórmulas alimentarias de menor costo. • No se ha alcanzado el potencial de la actividad acuícola y pesquera en el Estado. • Se observa una deficiente difusión, promoción y seguimiento del Programa para su adecuada aplicación y obtención de resultados tangibles. • La escasa información y el desconocimiento en muchos casos de las fuentes de financiamiento y de organismos parecidos, para el logro de los objetivos del programa. • Emigración constante de la población hacia otros lugares en busca de ofertas de empleo debido a la carencia e intermitencia del mismo. • La insuficiencia y en algunos casos la carencia de escolaridad en una gran proporción de los beneficiarios dedicados a las actividades que son sujetas de apoyo. • Hay una deficiencia en la inspección de los proyectos productivos acuícolas en la implementación de los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crisis económicas que disminuyan las posibilidades de financiamiento del Programa. • Disminución de los recursos naturales (cambio climático). • Recrudescimiento de los problemas de enfermedades en las especies cultivadas. • Entrada de productos acuáticos y/o insumos a menores precios, que pudieran frenar el desarrollo esperado. • Que al aumentar las producciones, los precios en el mercado bajen, afectando mayoritariamente a los pequeños productores. • La ubicación geográfica del Estado presenta un alto riesgo y vulnerabilidad a los fenómenos meteorológicos (ciclones).

Fuente: Elaboración propia con datos de la evaluación

El programa de Acuacultura y Pesca representa una alternativa viable y sustentable, en apoyo al sector agroalimentario, oportunidades de mercado local, nacional e internacional ante las condiciones geográficas y de infraestructura de la entidad. Sin embargo, el gobierno debe brindarle la importancia que le corresponde a este subsector respecto a los demás, realizar una planeación estratégica de mediano y largo plazo y aportar los recursos indispensables para potenciar un verdadero desarrollo, más aún con los actuales programas de la SAGARPA.

Introducción

La Alianza Para el Campo ha sido considerada como uno de los principales instrumentos de política federal orientada a estimular la economía agrícola y rural. Para esto se contó con diferentes programas, como el Programa de Acuacultura y Pesca, el cual contempló cuatro áreas estratégicas: conversión productiva; integración de cadenas agroalimentarias y de pesca; atención a grupos y regiones prioritarias; y atención a factores críticos. La ejecución del Programa es responsabilidad conjunta del Gobierno Federal, el Gobierno Estatal, los productores y diversos organismos que participan en la estructura de organización y funcionamiento.

La evaluación del Programa se realizó en cumplimiento a las Reglas de Operación de la Alianza, bajo los Lineamientos para la Formulación de Términos de Referencia y la Evaluación Estatal publicados por FAO y SAGARPA, a fin de cumplir con las obligaciones de transparencia en materia presupuestaria.

Para llevar a cabo la evaluación, se utilizaron enfoques de carácter cuantitativo y cualitativo, como la revisión y análisis documental y estadístico, la aplicación de instrumentos de colecta de información como encuestas a beneficiarios, entrevistas a funcionarios y a otros actores, así como la elaboración de indicadores de impactos.

Con el propósito de obtener mejores resultados se realizó un análisis comparativo y crítico de los documentos que se recabaron a lo largo de todo el proceso, así como de la base de datos, valorando cuantitativa y cualitativamente las actividades evidenciadas durante las visitas al campo, auxiliándose con la observación directa, siempre tratando las cosas con la objetividad pertinente para finalmente emitir las conclusiones relacionadas con los vivido en el proceso de evaluación y plasmadas en este documento.

Considerando el número reducido de beneficiarios en el subsector acuícola se procedió a la elaboración de un censo de 14 proyectos mediante la encuesta proporcionada por FAO y SAGARPA y realizada a representantes de los grupos.

Posteriormente, se sistematizó la información mediante el sistema Lotus Notes, el cual generó bases de datos y cuadros de salida, las cuales se depuraron, para posteriormente utilizarse en el cálculo de los indicadores que sirvieron para la redacción y desarrollo de los capítulos del presente informe.

El presente informe consta de cuatro capítulos, donde en cada uno de ellos se abordan diferentes aspectos de la evaluación realizada por el CTEE.

En el capítulo uno se sitúa en el análisis del contexto de la acuacultura y pesca desde el ámbito internacional hasta el local, así como las oportunidades que ofrecen dichos sectores. En el apartado dos se revisa la importancia relativa del Programa dentro de la Alianza, se presentan los principales resultados del Programa, el manejo de los recursos desde su asignación hasta el otorgamiento. En el tercer capítulo se hace referencia a los impactos generados por el Programa. Y por último en el cuarto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones que se consideran pertinentes para adecuar la gestión y como retos para los nuevos programas de la SAGARPA.

CAPÍTULO 1

Descripción del entorno y pertinencia del programa

La creciente población demanda cada día más alimentos, por lo que en este sentido México y en particular de Yucatán tienen la necesidad de aprovechar las ventajas competitivas con las que cuentan, de tal manera que puedan garantizar el abasto de alimentos interno y aprovechar los acuerdos del intercambio comercial.

En particular en el subsector acuícola se ha detectado un potencial para la creciente demanda de alimentos, pero para alcanzar este objetivo es necesario articular los esfuerzos del gobierno, productores, procesadores, comercializadores y consumidores para incrementar tanto la cantidad como la calidad de los productos.

El compromiso del gobierno con el sector acuícola y pesquero debe ser firme y decidido para resolver los problemas que la actividad hoy en día enfrenta, realizando acciones que permitan al sector tener un alto potencial para generar riquezas, empleo y bienestar para todos aquellos que dependan de estas actividades.

1.1. Contexto de las actividades de acuicultura y pesca a nivel mundial

La pesca en las últimas décadas es una actividad de jornadas parciales ó periodos particulares de tiempo, esto más que nada se debe a las variaciones en la disponibilidad estacional de los recursos y también a que la actividad está regulada por una serie de medidas que la limitan a lo largo del año (por ejemplo, vedas ó restricciones de capturas de determinadas especies) o por medio de la reducción del número de licencias comerciales y el número de peces que han de capturarse por viaje. Esto trae como consecuencia que los pescadores tengan que dedicarse a otras actividades para complementar sus ingresos.

1.1.1 Caracterización de la pesca en el mundo

Según el informe, “El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2006 de la FAO”, desde principios de la década de los 90’s, la distribución de la producción total de pesca de captura marina ha sufrido importantes cambios, ya que con excepción de China en el resto del mundo la producción se ha mantenido constante.

Sin embargo, ni con la producción de dicho país se ha podido evitar crisis esporádicas ya que tras haber aumentado la producción mundial de unos 79 millones de toneladas en 1998, a 87 millones en 2000, se redujo a unos 84 millones en 2001 y se mantuvo en ese nivel en 2002. La reducción de un 2.5 por ciento aproximadamente en las capturas mundiales entre 2000 y 2002 se debe principalmente a los descensos del 12 y del 7 por ciento, respectivamente, registrados en la producción del Pacífico sudeste y el Pacífico noroeste que coinciden con las fluctuaciones de las capturas de la anchoveta peruana, especie notoriamente influida por los efectos del fenómeno “El Niño”².

Las fluctuaciones registradas en otras especies y regiones tienden a compensarse entre sí, por lo que el total de las capturas marinas, que ascendió a 85,8 millones de toneladas en 2004, no ha variado sensiblemente.

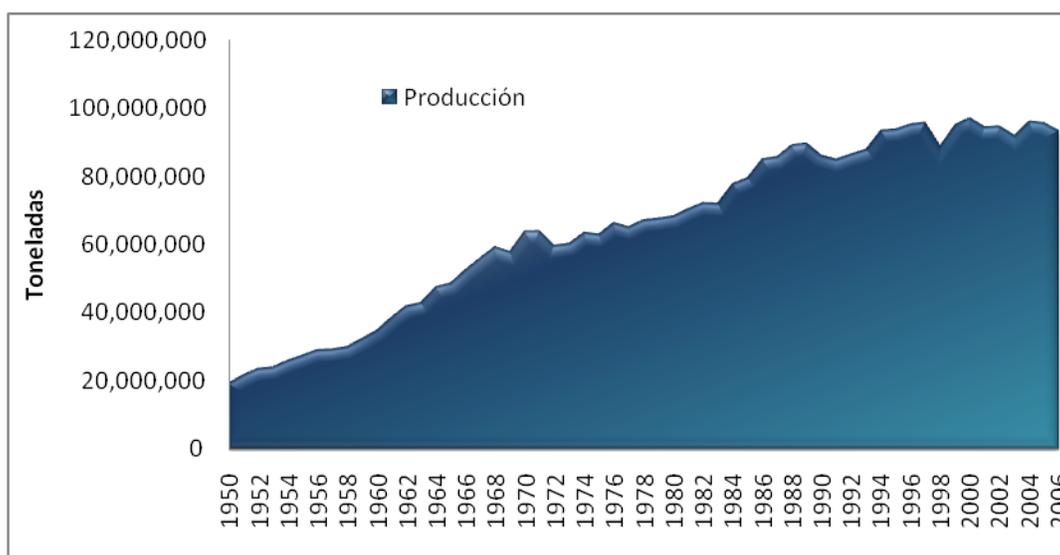
² Examen mundial de la pesca y la acuicultura FAO 2006 Pág. 5

En el océano Índico este y el Pacífico centro-oeste la producción mantuvo su tendencia ascendente a largo plazo y, en las zonas altamente reglamentadas del Atlántico noroeste y Pacífico noroeste, se observaron recientemente incrementos después de los descensos padecidos anteriormente.

En cambio, disminuyeron recientemente las capturas en otras dos zonas: por primera vez desde 1991, las capturas del Atlántico nordeste no alcanzaron los 10 millones de toneladas; y en el Atlántico suroeste, la pronunciada reducción de las capturas de pota argentina hizo que el total de las capturas disminuyera al nivel más bajo desde 1984. El Mediterráneo y el mar Negro siguieron siendo el área marina más estable en lo que respecta a la producción de la pesca de captura.

En lo que respecta al suministro per cápita de pescado para consumo humano en el 2004, se estima que fue de 13,5 kg si se excluyen las cifras respecto a China, porque dicho país proporcionó un suministro interno para la alimentación humana de 28,4 kg³.

Figura 1. Producción pesquera mundial



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

1.1.2 Caracterización de la acuicultura en el mundo

En lo que se refiere a la contribución de la acuicultura al suministro mundial de pescado, crustáceos y moluscos, aumentó del 3.9 por ciento de la producción total en peso vivo en 1970 al 32.4 en 2004. Este crecimiento sigue siendo más rápido que el logrado en cualquier otro subsector de producción de alimentos de origen animal.

En todo el mundo, la tasa media de crecimiento de las actividades de acuicultura ha sido del 8.9 por ciento al año desde 1970, mientras que, durante el mismo período, la pesca de captura ha crecido solamente a razón del 1.2% y los sistemas de producción de carne de cría en tierra, el 2.8.

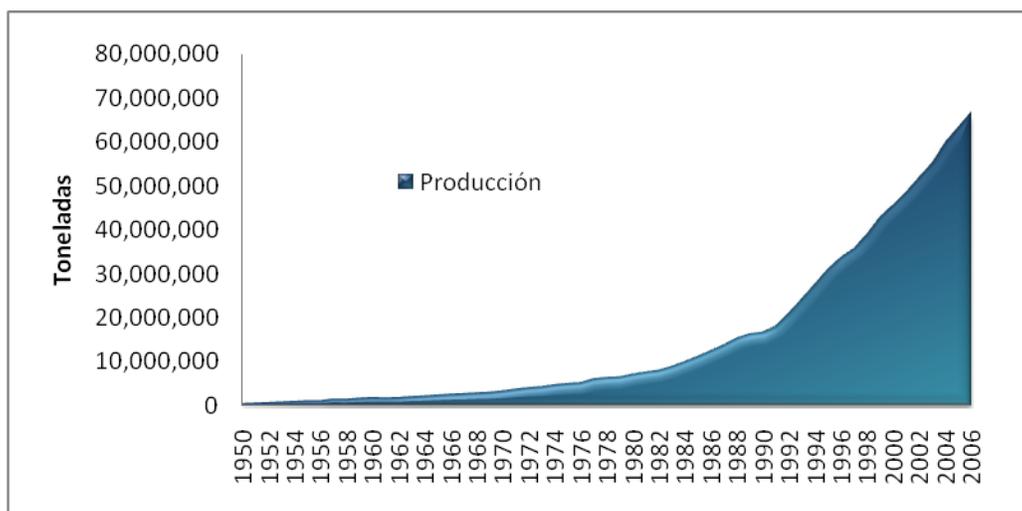
³ Dichas estimaciones fueron hechas por la FAO en el Examen mundial de la pesca y la acuicultura (2006) págs. 4, 5 y 38-45, Ver Anexo 1A

El aumento de la producción de la acuicultura ha sido muy superior al crecimiento demográfico, puesto que el suministro medio mundial per cápita ha crecido de 0.7 kg en 1970 a 7.1 kg en 2004, es decir, a una tasa media anual del 7.2 por ciento, lo que se debe en gran medida al crecimiento declarado por China.

En los últimos años los países en desarrollo, excluida China, crecieron a una tasa anual del 11%, frente al 5 por ciento registrado en China y a la del 2% correspondiente a los países desarrollados⁴.

La producción en 2004 fue de 45.5 millones de toneladas en donde China representó casi el 70% del volumen y más de la mitad del ingreso total generado por la actividad. Sin embargo, en todas las regiones se registró un aumento de la producción de 2002 a 2004, especialmente en: Cercano Oriente y África del Norte; y América Latina y el Caribe, donde el crecimiento anual medio fue del 14 y 10 por ciento, respectivamente⁵.

Figura 2. Producción acuícola mundial



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

En lo que se refiere al número de pescadores y acuicultores, este ha aumentado durante los últimos tres decenios más rápidamente que la población mundial y que el número de personas empleadas en la agricultura tradicional, ya que se estima que en 2004, 41 millones de personas trabajaban en este sector.

La gran mayoría de los pescadores y acuicultores se encuentran en los países en desarrollo, principalmente en Asia. Esto contrasta con los países industrializados en donde para el 2004 había alrededor de 1 millón de pescadores, lo que equivale a una disminución del 18 por ciento en comparación con las cifras de 1990, siendo las principales razones de esta reducción, los aumentos de productividad y la disminución de la contratación, esto ocasionado por las inversiones crecientes en equipo, que han aportado mayor eficiencia operativa y han reducido la necesidad de personal a bordo.

⁴ Examen mundial de la pesca y la acuicultura FAO 2006 Págs. 6,7 y 17

⁵ Examen mundial de la pesca y la acuicultura FAO 2006 Págs. 6 y 17, ver anexo 1B

Los notables incrementos registrados en el ámbito mundial a pesar de la disminución del número de pescadores y acuicultores de los países industrializados reflejan la importancia de los países en vía de desarrollo, así como una gran expansión de las actividades de la acuicultura, y un ejemplo de esto es que para el 2004, los acuicultores representaban la cuarta parte del total de los trabajadores en el sector acuícola y pesquero.

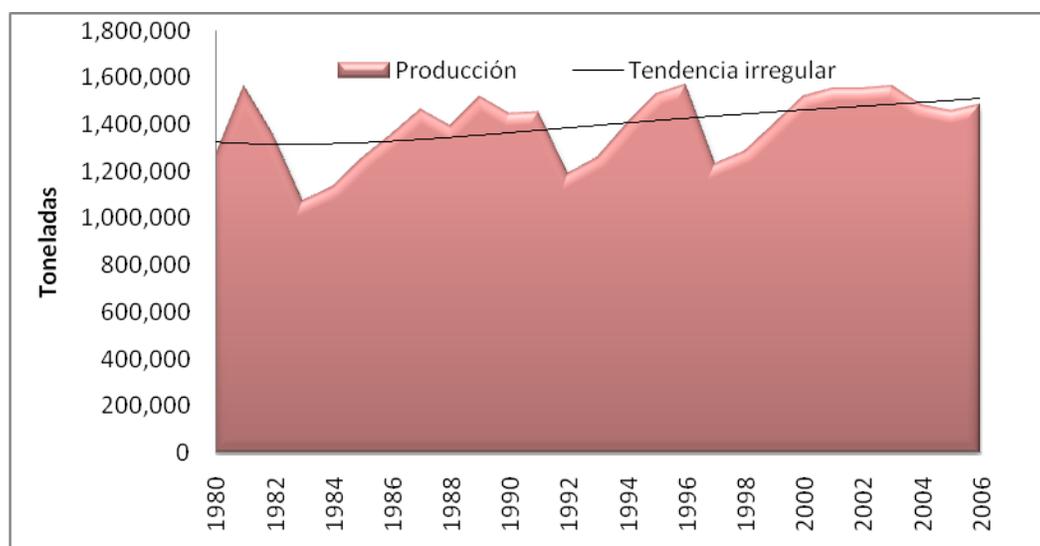
1.2. Contexto de las actividades de acuicultura y pesca en México

México posee 11 mil 593 kilómetros de costas, de los cuales 73 por ciento corresponden al Océano Pacífico y el 27 restante al Golfo de México y Mar Caribe, incluyendo islas. Además se cuenta con lagunas costeras, esteros, lagos, lagunas, represas y ríos. Todos estos recursos, considerando el régimen de 200 millas náuticas, totalizan una región marina nacional de 2'946,825 kilómetros cuadrados⁶.

1.2.1 Caracterización de la pesca en México

La producción pesquera en los 20 últimos años se ha mantenido con fluctuaciones constantes, y si bien se reporta un crecimiento en la producción pesquera de 262 mil 911 toneladas en el periodo comprendido de 1994 a 2005, esto obedece a la reciente evolución de la acuicultura y en mucho menor grado a la captura. La reducción en la captura pesquera se debe a la disminución que han presentado pesquerías como el atún y sargazo; la primera, efecto de factores climáticos y la segunda debida a factores técnicos y comerciales⁷.

Figura 3. Producción pesquera de México



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

Las principales especies en el país por su captura o por su valor comercial son el camarón, calamar, carpa, mojarra, pulpo, sardina, y especies de escama como mero, huachinango, robalo entre otras.⁸

⁶ Atlas de México, D.E: <http://www.elbalero.gob.mx/explora/html/atlas/marpatri.html>, nota: una milla náutica equivale a 1,852 m

⁷ 2007, Subexplotada la actividad pesquera en México, *Imagen Agropecuaria visión del campo y los agronegocios*, Número 1, D.E: http://www.imagenagropecuaria.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=29

⁸ Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario y Pesquero del Estado de Yucatán 2001-2007 Pág.107

Cuadro 1. Producción y valor de las principales especies en México, 2005

Especie	Producción	Porcentaje del total	Especie	Valor	Porcentaje del total
Sardina Industrial	289,315	19.84%	Camarón	6,777,110	46.59%
Sardina	232,277	15.93%	Atún	1,255,715	8.63%
Camarón	158,266	10.85%	Mojarra	787,822	5.42%
Atún	112,542	7.72%	Carpa	289,219	1.99%
Mojarra	74,184	5.09%	Robalo	257,109	1.77%
Calamar	53,486	3.67%	Pulpo	244,399	1.68%

Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

Nota: Producción en Toneladas y Valor en Miles de pesos

La Cámara Nacional de las Industrias Pesquera y Acuícola (CANAINPESCA) señala en su informe, que la captura de pesquerías escasamente aprovechadas, como la langostilla, la merluza y el bacalao negro tienen buenas perspectivas y su explotación reduciría la presión sobre especies como camarón, atún, calamar y sardina. También destaca que la nación mexicana exporta productos del mar a cerca de 50 países, aunque las ventas se concentran principalmente en el mercado estadounidense, que absorbe cerca de 80 por ciento; también se destinan algunos productos a la Unión Europea, siendo, el abulón y el camarón las especies que más se exportan⁹.

En lo que respecta a las embarcaciones se distinguen dos tipos las industriales y las ribereñas¹⁰ o artesanales. En el período 1983 a 1997 las embarcaciones industriales se mantuvieron en el orden de las 3,200 unidades aproximadamente, disminuyendo en las temporadas de 1998 y 1999 y recuperándose nuevamente en 2000 y desde entonces se ha mantenido alrededor de las 3,500 embarcaciones¹¹.

La flota artesanal en México ha tenido una tendencia creciente desde 1980, aumentando de 32,150 embarcaciones en ese año a 102,807 embarcaciones en 1997, lo cual representa un incremento promedio anual de 2,600 unidades aproximadamente.

Hasta el 2005 la flota mexicana estaba compuesta de 106,301 embarcaciones de las cuales el 94% (102,807) son ribereñas, esta predominio de la flota ribereña es un indicio de la población de bajos ingresos que depende de la pesca a pequeña escala.

1.2.2 Caracterización de la acuicultura en México

Según el informe nacional de acuicultura y pesca de la SAGARPA 2006, a pesar del crecimiento de la acuicultura en México, existe un retraso considerable en la industria con relación al crecimiento mundial.

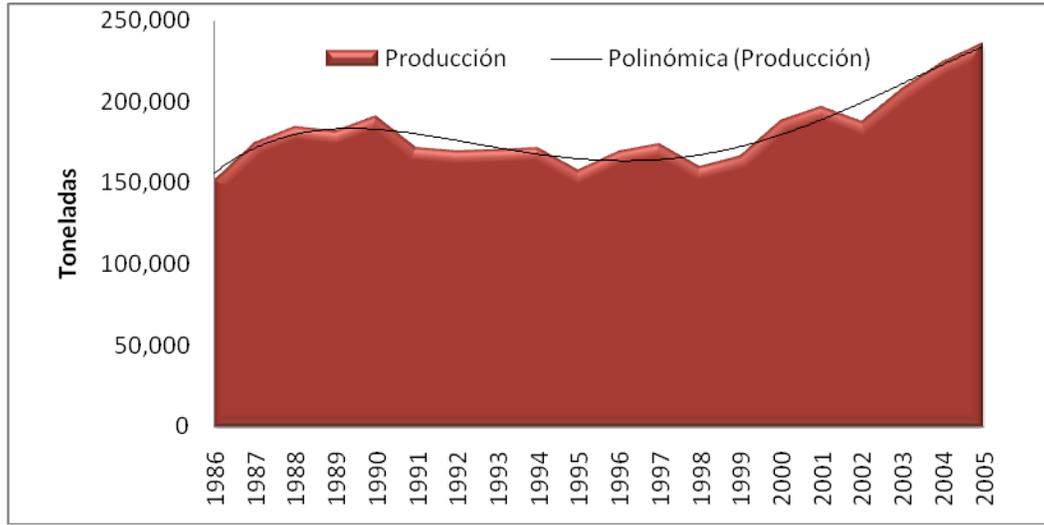
Aunque la acuicultura en México tiene sus inicios a mediados de la década de los 50's, no fue sino hasta el crecimiento comprendido en la década de 1996 a 2005 cuando se ha alcanzado niveles considerables de producción en el subsector.

⁹ 2007, Subexplotada la actividad pesquera en México, *Imagen Agropecuaria visión del campo y los agronegocios*

¹⁰ Embarcaciones con eslora menor o igual a 10 metros y cuya actividad principal es la pesca comercial

¹¹ SARGPA, Informe de Evaluación Nacional del Programa de Acuicultura y Pesca 2006

Figura 4. Producción acuícola de México

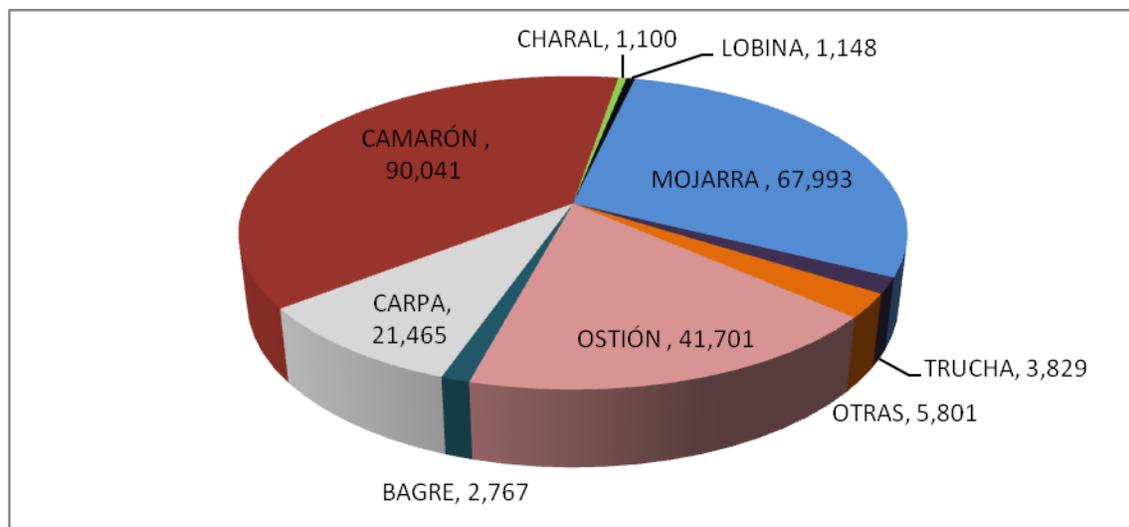


Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de CONAPESCA (2005)

De dicho crecimiento, la aportación de los sistemas controlados fue poco significativa, siendo la camaronicultura la única relevante, mientras que la producción de tilapia en pesquerías acuiculturales sustentó gran parte del crecimiento. Esto se debe a que por más de una década el subsector acuícola nacional careció de programas gubernamentales con la capacidad presupuestal suficiente para impulsar su crecimiento.

En el ámbito de la acuicultura la SAGARPA señala que el renglón más importante son las pesquerías especializadas, principalmente carpa, trucha, tilapia y camarón.

Figura 5. Producción acuícola en toneladas por especies en México, 2005



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico de CONAPESCA (2005)

1.3. Contexto de las actividades de acuacultura y pesca en el estado de Yucatán

El Estado de Yucatán está situado al extremo norte de la Península del mismo nombre en el sureste de la República Mexicana. Se encuentra comprendido entre los paralelos 19°29' y 21°37' latitud norte y los meridianos 87°32' y 90°25' longitud oeste. Colinda al norte con el Golfo de México, al este y sureste con Quintana Roo y al oeste y suroeste con Campeche. Su extensión territorial es de 39,612 kilómetros cuadrados que equivale al 2.0% del total del territorio de la nación¹².

De acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el Estado cuenta con un total de 1'818,948 habitantes, de los cuales el 50.71% son mujeres y el 49.3% son hombres, y representó el 1.75% de la población nacional y con esto la entidad se ubica en el lugar 21 a nivel nacional¹³.

Figura 6. Regiones del Estado



Fuente: E-Local la enciclopedia de los municipios http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_yucatan

Nota: De acuerdo a la Secretaría de Planeación y Presupuesto del Estado habrá una nueva regionalización

El Estado cuenta con 342 km de litorales, lo que representa el 2.95% del total nacional y comienza a desarrollarse desde el estero de Celestún que se encuentra al oeste, junto a los límites con el estado de Campeche y termina en el extremo oriente en la medianía de una entrada de mar conocida con el nombre de Río Lagartos justo en los límites con el estado de Quintana Roo¹⁴.

¹² INEGI. Marco Geoestadístico Municipal. La información puede variar de acuerdo a la fuente de consulta, ya que según fuentes oficiales del gobierno la extensión territorial es de 43,379 kilómetros cuadrados

¹³ INEGI II Censo de Población y Vivienda, 2005

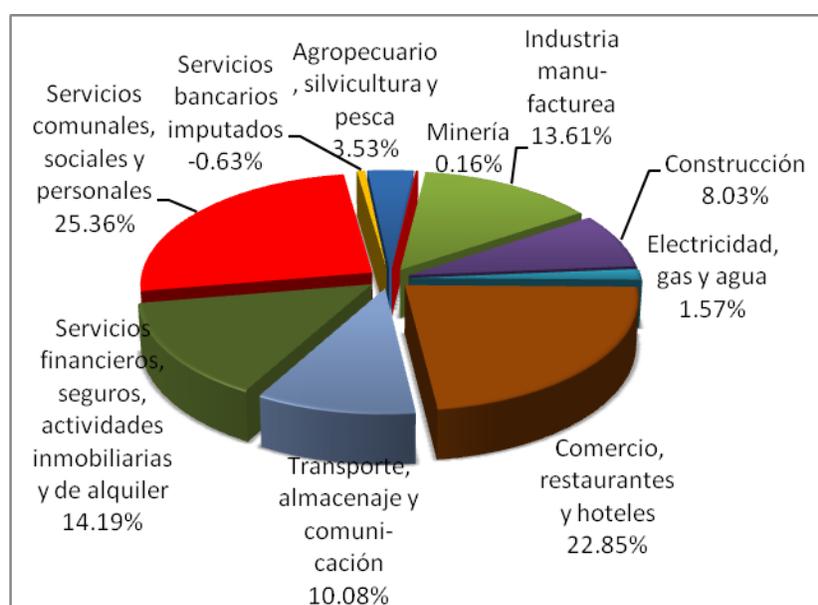
¹⁴ INEGI. Datos Básicos de la Geografía de México

Las costas yucatecas están bañadas por las aguas del Golfo de México y son playas muy bajas constituidas por bancos de arena submarinos o visibles, que dificultan la navegación de grandes embarcaciones de una manera notable.

El Estado cuenta con 62,799 unidades económicas que representan el 2.1% del país, estas a su vez emplean a unas 313,892 personas, de las cuales el 63.6% (199,651) son hombres y el 36.4% (114,241) son mujeres, y las remuneraciones que recibe anualmente en promedio cada trabajador en Yucatán son de \$47,172, inferiores al promedio nacional de \$79,551¹⁵.

La actividad económica está sustentada principalmente en los servicios comunales, sociales y personales, comercio y el turismo principalmente ya que estas dos ramas aportan casi el 50% del PIB en el Estado, mientras que el sector primario aporta menos del 3.6.

Figura 7. Distribución del PIB en Yucatán por actividad económica, 2006



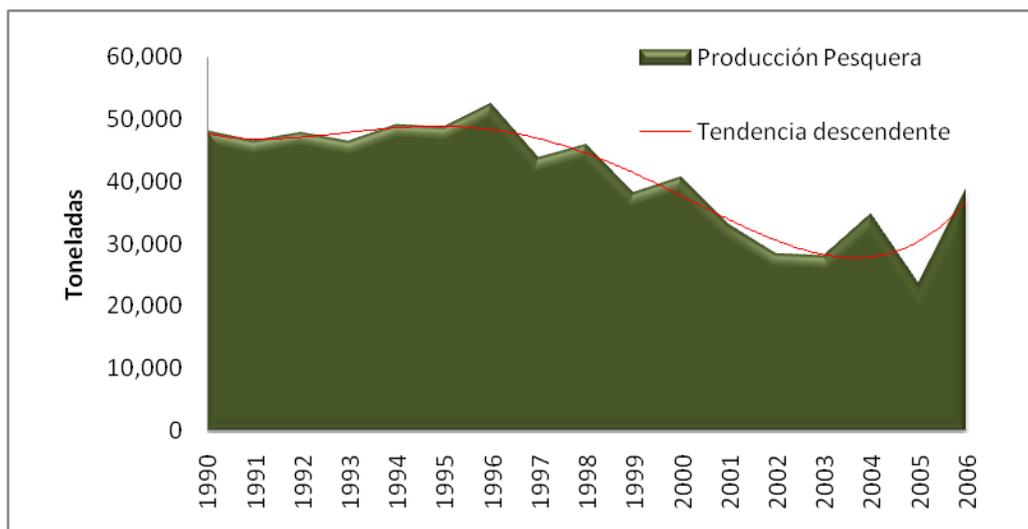
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Banco de Información Económica. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 1993-2006

1.3.1 Caracterización de la pesca en Yucatán

De 1990 a 1995, la actividad pesquera en el Estado mostró estabilidad en el promedio de captura con 47,700 toneladas por año, para en 1996 tener un importante crecimiento hasta alcanzar 52,450 toneladas, sin embargo a partir de ese año, la producción ha presentado una tendencia descendente hasta 2005 en donde se alcanzaron las 23,685 toneladas.

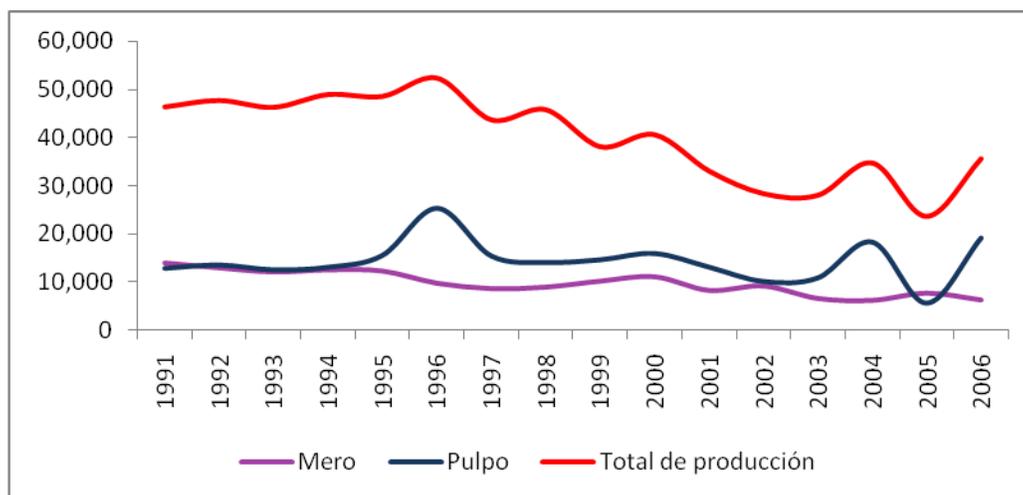
El crecimiento de 2006 (35684 toneladas) reportado por el departamento de administración pesquera de la subdelegación de pesca de SAGARPA Yucatán, así como el repunte observado en el 2004, es el resultado a un aumento en la captura de pulpo de 7,400 y 13,500 toneladas con respecto al 2003 y 2005 respectivamente, por lo que no solo se puede observar una dependencia importante de la producción pesquera a esta especie, sino que la captura del resto de las especies sigue disminuyendo.

¹⁵ INEGI. Censos Económicos 2004

Figura 8. Producción pesquera en Yucatán

Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de CONAPESCA y de la subdelegación de pesca SAGARPA Yucatán

La actividad pesquera en el Estado se sustenta en la captura de mero y pulpo principalmente, ya que representan entre el 50 y 65% del total de volumen capturado y entre las dos especies explican el 99.2% de la tendencia de la producción pesquera¹⁶ en la entidad desde 1990, mientras que las siguientes cinco especies de mayor captura (rubia, camarón, huachinango, langosta tiburón y cazón¹⁷) representan entre 10 y 20%¹⁸.

Figura 9. Volumen de producción de las principales especies en el Estado

Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de CONAPESCA y de la subdelegación de pesca SAGARPA Yucatán

¹⁶ Este porcentaje de correlación se obtuvo mediante una regresión lineal simple con los datos de CONAPESCA y SAGARPA Yucatán. Ver Anexo 4, y 5

¹⁷ El tiburón y el cazón se han agrupado por razones de metodológicas de los anuarios estadísticos de CONAPESCA

¹⁸ Ver anexo 6

Se observa una disminución en la producción pesquera, principalmente en las dos especies más importantes (mero y el pulpo), el primero debido a la sobreexplotación y a la captura prematura de la especie antes de su reproducción, y el segundo debido a vedas temporales y problemas climáticos como son los huracanes y marea roja.

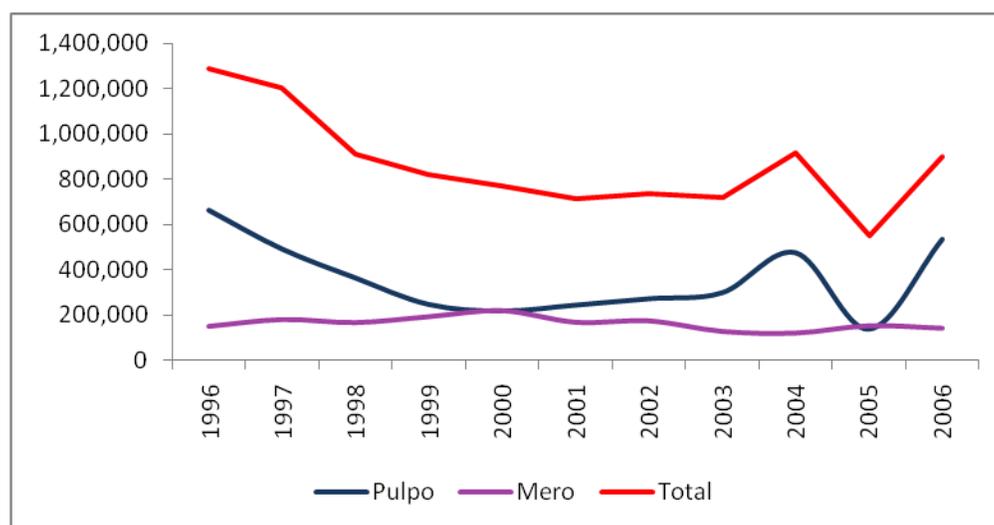
La disminución de la captura de mero es muy alarmante, debido a que durante muchos años esta actividad ha sido el sustento de muchas familias por el importante ingreso que genera en el Estado.

El 95% del mero capturado se comercializa, destinando el 70% a los Estados Unidos y el resto al mercado nacional. Se calcula que para el 2005, la biomasa de mero se redujo hasta el 24% con respecto al stock inicial de 1958, por tal razón es que CONAPESCA ha decretado vedas temporales, buscando con esto una sustentabilidad de la especie¹⁹.

En el caso de la captura del pulpo, también existe una veda y para el pulpo Maya una cuota de captura que se fija anualmente. Según el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) la biomasa total estimada de pulpos en la Península de Yucatán para el año 2004 fue de 25,944 toneladas, por lo cual se estimo que la cuota de captura para ese año debería de ser 12 mil toneladas, razón por la cual la otra especie (Vulgaris) tuvo mayor participación, sin embargo la proyección de tendencia de captura para ambas especies muestra niveles mínimos de captura para el año 2020²⁰.

Aunque la producción presenta una disminución en los últimos años, el valor de la misma se ha incrementando, sin embargo debido a la inflación, el valor real²¹ de ésta presenta una tendencia descendente excepto en 2004 y 2006.²²

Figura 10. Valor de la producción en miles de pesos, a precios 2007



Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de CONAPESCA y de la subdelegación de pesca SAGARPA Yucatán

¹⁹ 2008 Carrillo, Beatriz Alejandra, Veda temporal del mero, Necesidad para proteger la especie, INFOCAMPO, 10, págs., 11 y 12

²⁰ Munguía, Alfonso, El pulpo en Yucatán. Un recurso natural para el desarrollo regional sustentable de la región costera

²¹ Son los valores que resultan al deflactar los valores nominales con el índice de precios del 2007

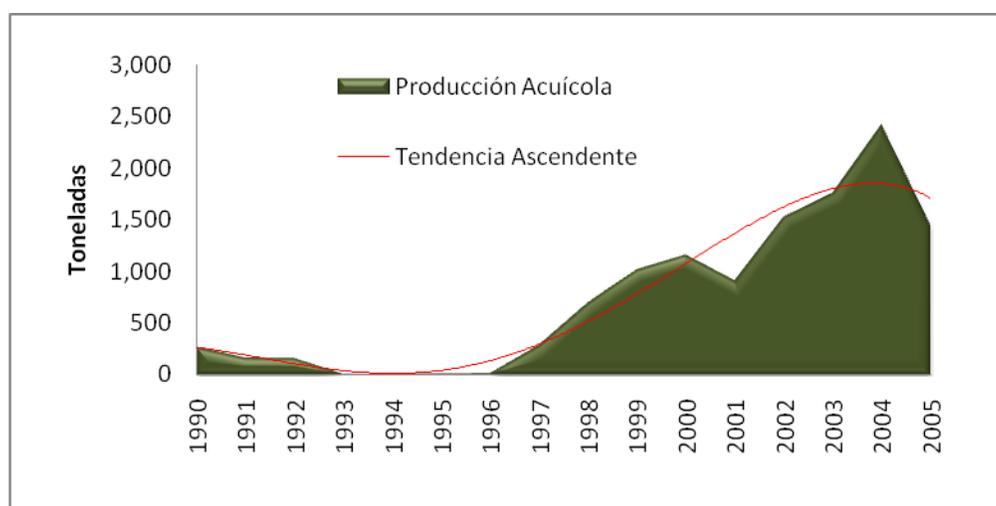
²² Como se puede ver en la figura 10, esto debido a la captura de pulpo

1.3.2 Caracterización de la acuicultura en Yucatán

La acuicultura comercial se inició con la creación de criaderos de peces y plantas acuáticas en los años 70's; pero no se logró obtener el éxito esperado, por lo que los proyectos fueron abandonados. Ahora, 25 años después el sector privado en busca de alternativas, considera a la acuicultura como una actividad rentable y se construye una granja de producción de Rana Toro y una granja camaronícola.

Desde 1996, los sectores público y privado han contribuido para el crecimiento de la acuicultura en el Estado, dicho crecimiento ha sido con tasas que superan a cualquier otra producción agropecuaria y pesquera. De ahí la importancia de crear sinergias entre ambas instancias en aras de impulsar la actividad acuícola.

Figura 11. Producción acuícola en Yucatán



Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de CONAPESCA y de la subdelegación de pesca SAGARPA Yucatán

La producción y los ingresos acuícolas de 2001 al 2006 han sido en su mayoría originados por la camaronicultura, es importante resaltar que dicha actividad presenta un decremento bastante considerable en su producción en los últimos dos años, mientras que la cosecha de tilapia con excepción del 2003 ha oscilado entre las 11 y 28 toneladas al año.

Cuadro 2. Producción acuícola en toneladas por especies

AÑO	TOTAL	CAMARÓN	TILAPIA	OTRAS
2001	906	892	12	2
2002	1,522	1,492	28	2
2003	1,752	1,690	61	1
2004	2,416	2,387	24	5
2005	1,441	1,430	11	0
2006	309	281	28	0

Fuente: Anuarios estadísticos de CONAPESCA y Anuario estadístico Yucatán 2007 del INEGI.

Los ingresos obtenidos de la acuicultura tuvieron un ascenso en términos reales hasta el 2005 cuando la producción de camarón presento un descenso importante

Cuadro 3. Valor de la producción acuícola por especies, en miles de pesos, a precios 2007

AÑO	TOTAL	CAMARÓN	TILAPIA	OTRAS
2001	64,310	64,129	151	29
2002	69,947	69,469	381	97
2003	73,848	73,038	759	52
2004	109,503	108,662	143	698
2005	59,779	59,662	118	0
2006	N.D	14,861	N.D	0

Fuente: Anuarios estadísticos de CONAPESCA y Anuario estadístico Yucatán 2007 del INEGI
Nota: N.D. No disponible,

1.3.2 Diagnóstico de la organización, infraestructura y servicios de apoyo para la pesca y acuicultura.

La actividad pesquera en Yucatán se desarrolla bajo dos esquemas de organización, la captura de mediana altura, realizada con embarcaciones superiores a 10 metros de eslora y la que se practica con lanchas de fibra de vidrio menores a los 9 metros. Las embarcaciones de mediana altura pertenecen en su mayoría al sector empresarial, mismas que son otorgadas al pescador bajo un esquema de asociación en participación.

Las organizaciones pesqueras se dividen en cooperativas y OFOS (Otras Formas de Organización Social), y aunque las cooperativas representan el 25% de las organizaciones, estas representan al 39% del total de los miembros de las organizaciones.

Cuadro 4. Organizaciones pesqueras registradas y membresía, 2005

Número de organizaciones			Número de Miembros		
Total	Cooperativas	OFOs	Total	Cooperativas	OFOs
231	59	172	5275	2058	3217

Fuente: Elaboración propia. Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Para 2005, el Estado contaba con 5,642 embarcaciones registradas de las cuales el 88% correspondía a embarcaciones ribereñas. En los últimos años el stock de embarcaciones ha permanecido constante, lo que ha ocasionado que algunas de las unidades pesqueras se hayan vuelto viejas y obsoletas.

Cuadro 5. Embarcaciones registradas por principales pesquerías 2005

Total	Pesca de altura				Ribereña
	Subtotal	Camarón	Atún	Escama	
5,642	661	7	10	644	4,981

Fuente: Elaboración propia. Anuario estadístico CONAPESCA 2005
Nota: Ver anexo 7

La población registrada dedicada a las actividades pesqueras se ha ido incrementando ligeramente; aunque esto no necesariamente debido un incremento en la actividad, sino más

bien por el hecho de que para la solicitud de apoyos o porque para la integración de cadenas productivas es necesario contar con un registro.

Cuadro 6. Población registrada por actividades pesqueras 2005

Año	Captura y pesquerías acuaculturales	Sistemas Controlados	Total
2001	19,615	96	19,711
2002	19,635	96	19,731
2003	19,794	96	19,890
2004	19,807	102	19,909
2005	20,212	105	20,317

Fuente: Elaboración propia. Anuario estadístico CONAPESCA 2005

En lo que respecta a la infraestructura, los productores no tiene acceso a esta, principalmente en lo que se refiere al almacenamiento para conservación de especies y productos terminados, por lo que buena parte del producto fresco se enhiela en contenedores para ser transportados a los centros de consumo.

Cuadro 7. Producción pesquera por procesos, 2005

Producción	Total		Congelado		Enlatado		Reducción		Otros Procesos	
	MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO
21848	23138	19175	21314	18823	0	0	1318	298	506	53

Fuente: Elaboración propia. Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Nota: MP: Materia Prima, PO Producción Obtenida, Ver anexo 8

La mayoría de los productores no cuenta con transporte especializado para comercializar directamente su producción con el mayorista, por lo que dependen para desplazarla del transporte de la empresa compradora o bien del intermediario.

Esta falta de infraestructura reduce la capacidad de los productores de negociación frente al intermediario, situación que tiende a castigar los precios pagados al productor. Los márgenes de intermediación son significativos, ya que entre el precio pagado en playa y el precio al público llegan a presentarse incrementos hasta de 300% o superiores, dependiendo del tipo de especie y de su demanda en el mercado²³.

Aunado a esto, el incremento constante de los precios de los combustibles, equipos y artes de pesca afectan sensiblemente los costos de producción, lo cual impacta negativamente en el desarrollo de la actividad y el ingreso de los productores.

El Estado cuenta con 12,338.7 kilómetros de carretera, de los cuales cerca de la mitad esta pavimentada, un 30% es sólo terracería y el resto esta revestida. Mientras en lo que respecta a la infraestructura portuaria, existen 10 puertos, de los cuales 2 se consideran de altura y cabotaje y 8 solo de cabotaje²⁴.

²³ Ibídem págs.116 y 117

²⁴ Cabotaje se entiende como la Navegación o tráfico comercial hecho a lo largo de la costa de un país con embarcaciones ribereñas.

Cuadro 8. Longitud de atraque de los puertos pesqueros por tipo de pesquería, 2005

	Total	Pesca de altura		Ribereña
		Camarón	Escama	
Yucatán	6029	611	1505	3913
Celestún	364	0	185	179
Sisal	605	0	0	605
Yucalpetén	1585	0	1320	265
Telchac Puerto	364	0	0	364
Dzilam de Bravo	782	0	0	782
San Felipe	829	551	0	278
Río Lagartos	130	60	0	70
El Cuyo	633	0	0	633
Chabihau	192	0	0	192
Chuburna	545	0	0	545

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

En la acuacultura, la asistencia técnica en el Estado es insuficiente, debido a que los PSPs son pocos y con baja experiencia en el campo y en manejo técnico de las granjas, sin embargo algunos beneficiarios manifestaron haber recibido asesoramiento por parte del departamento de acuacultura de SAGARPA delegación Yucatán y del Comité de Sanidad Acuícola y, en dos casos contar con asesoría externa.

El Comité Sistema Producto de Tilapia es conocido por la mayoría de los beneficiarios del programa puesto que participan en él.

1.4. Principales factores condicionantes de las actividades productivas apoyadas

El principal factor condicionante para que las actividades apoyadas concluyan de manera positiva es el tecnológico, por lo que en este sentido se debe proporcionar apoyo en infraestructura y asistencia técnica especializada y continua. Ya que desde que se otorga el apoyo al beneficiario debe de existir una estrecha cercanía de asesores técnicos con cada uno de los proyectos aceptados y la asesoría no debe limitarse a dar seguimiento en la aplicación de los apoyos otorgados, sino también se debe dar una capacitación a los beneficiarios y miembros de los grupos sobre la normatividad que rige los recursos acuícolas y pesqueros, y en el manejo de los registros técnico-administrativos. .

Se carece de una investigación específica y detallada para conocer la dinámica de la población de las especies marítimas y acuícolas que existen en la entidad, a fin de poderlas manejar bajo un esquema de pesca y acuacultura responsable y sustentable. Las investigaciones deben generar resultados y protocolos aplicables en el corto plazo.

Se identificó la escasez de agua y falta de suministro de energía eléctrica, para los estanques entregados a algunos los beneficiarios, lo que ocasiono que varios productores tardaran en iniciar sus actividades o tuvieran que dejarlas momentáneamente o de manera definitiva por los costos tan elevados.

La ausencia de integración de cadenas productivas o la inexperiencia de participación en ellas, limita la capacidad de los acuacultores para ofertar su producto de manera favorable.

El factor coyuntural condicionante en el Estado que se pudo observar es el retraso en la entrega de los recursos a los beneficiarios, lo que ocasionó dispersión y pérdida de interés de parte de los mismos, además de que iniciaron las obras casi un año después de que se metió el proyecto, provocando que los precios inicialmente cotizados ya no correspondieran con los actuales.

Con respecto a la transparencia y rendición de cuentas, la información solicitada fue entregada de manera parcial por diversas instancias, ya que no se cuenta con una captura digital de los datos, así como análisis previos, esto ocasionó en algunos casos discrepancias en datos necesarios para la evaluación.

1.5. La política acuícola y pesquera en el Estado

Debido a la sobreexplotación de especies marinas es relevante considerar a la acuacultura comercial y rural como alternativa productiva en la perspectiva de reducir la presión pesquera de tipo ribereño; ello por ser una de las alternativas más viables productiva, sustentable social y ambientalmente, debido a esto es necesario delinear en la planeación estratégica de mediano y largo plazo sus ventajas y desventajas ambientales y económicas²⁵.

El actual gobierno pretende brindar más oportunidades para mejorar y ordenar las actividades pesqueras y fomentar proyectos de acuacultura, maricultura y turismo ecológico, con la finalidad de aumentar el desarrollo productivo del sector. Para ello se requiere coordinar las diversas dependencias relacionadas con el sector, así como invertir en la capacitación y asistencia técnica²⁶.

El ordenamiento pesquero debe estar apegado a principios de sustentabilidad y pesca responsable por lo que es necesario dimensionar y controlar el esfuerzo pesquero, regularizar la situación jurídica de las organizaciones de productores, así identificarlos con sus embarcaciones y equipos de pesca, regular los métodos, técnicas y tácticas operativas acuícolas, instituir medidas de preservación y conservación; e inducir el cumplimiento de la normatividad, así como propiciar los espacios para evaluar, elaborar, actualizar y modificar la misma.

Lo anterior en perspectiva al manejo de los nuevos programas que el gobierno federal tiene convenidos con las entidades federativas y para lo cual en el presente año han sido convenidos recursos extraordinarios.

²⁵ Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario y Pesquero del Estado de Yucatán 2001-2007 Pág.115

²⁶ Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Yucatán 2007- 2012

CAPÍTULO 2

Evaluación de la gestión del programa

2.1 Instrumentación del diseño del Programa

Los programas de Alianza para el Campo están estructurados de tal manera que incentiven o coadyuven a generar un detonante en las comunidades donde son aplicados los recursos, como el de incrementar la calidad de vida en las personas apoyadas, mediante el incremento de la producción, productividad y el ingreso.

El programa fue instrumentado en base a la federalización de la operación de los programas, esto más que nada se debe a lo atractivo que son los recursos financieros que aporta la federación, así como las beneficios colaterales que ofrecen los apoyos, como lo son la coparticipación de las instancias tanto públicas como privadas, para el fortalecimiento de la capitalización, el incremento en uso de tecnologías sobre todo en la acuacultura pues se está realizando de manera intensiva.

El esquema de co-financiamiento de productores y gobierno está operando en las medidas que señalan las Reglas de Operación, justificándose por la participación activa de los beneficiarios. Por tal motivo es prioritaria una completa evaluación del programa de acuacultura y pesca para así estar conscientes del logro de los objetivos, y de no ser así hacer una reestructuración del Programa en mira hacia los nuevos programas de la SAGARPA 2008.

2.2. Arreglo institucional

En esta sección se analiza si el convenio entre los actores participantes en la modalidad federalizada del Programa durante su primera experiencia es funcional, eficaz, transparente y tiene carácter participativo. Para ello se consideran aspectos del proceso de descentralización de este Programa, el pacto entre los diferentes niveles de gobierno para la operación del mismo, la funcionalidad del arreglo institucional correspondiente y las capacidades institucionales para la gestión y operación del Programa en su ejecución federalizada.²⁷

Este análisis toma en consideración el Lineamiento General para la Ejecución Federalizada de Recursos del Programa de Acuacultura y Pesca en base a las Reglas de Operación de Alianza para el Campo para: (i) la reconversión productiva, (ii) la integración de cadenas agroalimentarias y de pesca, y (iii) la atención a factores críticos y atención y grupos y regiones prioritarias.

El proceso del arreglo institucional es el siguiente: el Gobierno Federal se reúne con el correspondiente Estatal, dando cumplimiento a las Reglas de Operación del Programa acuerdan sumar recursos y esfuerzos para cumplir con los objetivos sectoriales antes planteados, todo esto conlleva a una mejora en la actividad aumentando la producción, los ingresos de las familias.

²⁷ Informe de Evaluación Nacional Programa de Acuacultura y Pesca, la forma federalizada corresponde a la descentralización de funciones, recursos y atribuciones de la SAGARPA a las entidades federativas,

Para la puesta en marcha del Programa de Acuacultura y Pesca intervinieron varias instancias tanto Federales como Locales.

A nivel federal se encuentra la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) que tiene como objetivo general "Alcanzar la máxima eficiencia productiva de los Centros Acuícolas en la generación de insumos biológicos de calidad que demanda el sector acuícola, mediante la modernización de sus instalaciones y su optimización operativa"²⁸.

Además las instancias gubernamentales lideradas por la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). La delegación en el estado fue encargada de recibir los proyectos conjuntamente con Dirección de Pesca de la Secretaría de Fomento Agropecuario y Pesquero del Estado.

Entre las instituciones que el ámbito local intervinieron: el Centro Regional de Investigación Pesquera de Yucalpetén (CRIPY), Programa Estatal de Inspección y Vigilancia Acuícola y Pesquera.

Respecto a la articulación que debiera de existir entre las instancias participativas del Programa se puede señalar la existencia de diferentes puntos de visión. Y como resultado a lo observado a lo largo del periodo de aplicación de las entrevistas a otros actores y los cuestionarios a los productores, se dedujo que las diversas instancias que intervienen en el proyecto evaluado no están trabajando vinculadas y sus intereses parecieran ser diferentes, esto es un gran problema debido a que así es muy difícil cumplir con los objetivos del Programa.

2.3. Asignación de recursos

La promoción deberá iniciar a más tardar una semana después de la publicación de las Reglas de Operación y la recepción de solicitudes deberá iniciar a más tardar 15 días después de publicadas las RO. En lo referente a la recepción de documentos, tiene un lapso de espera de 5 días para notificar al productor la falta de algún documento, en caso contrario se turna a la UTOE, y se da por consolidado el proceso de aceptación del beneficiario²⁹.

2.3.1 Análisis de la inversión y población atendida.

La incorporación del programa Acuacultura y Pesca en el Estado fue en 2003; el cual tuvo su precedente en el Programa de Empleo Temporal, para su realización en sus inicios se conto con la participación de: la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); para después en 2004 se anexara la Secretaria de Fomento Agropecuario y Pesquero (SFAYP, antes Secretaria de Desarrollo Rural y Pesca).

De 2005 al 2007 se incorporaron diferentes programas que coadyuvaran con los objetivos del Programa de Acuacultura y Pesca, tal es el caso del Fondo de Apoyo a las Actividades Agropecuarias del Estado de Yucatán (FOPROYUC); Programa Nacional de Acuacultura Rural (PRONAR), siendo este en un inicio independiente al Programa de Alianza Para el Campo; Fideicomiso del Fondo de Reconversión Pesquera del Golfo de México (FIFOPESCA); Fondo

²⁸ CONAPESCA Objetivo General de la acuacultura http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_mision_y_vision_ca

²⁹ Ver anexo 9

Nacional de Apoyo a Empresas Sociales (FONAES), Oportunidades; y el Programa de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (PROFEMOR).

El Programa Alianza para el Campo desde sus inicios en Yucatán, ha destinado apoyos con el fin fortalecer el sector primario del Estado, aunque estas solo representan el 3.5% del PIB de la entidad, una significativa proporción del 12.27% en 2007 de los habitantes se dedican a la realización de las actividades primarias.

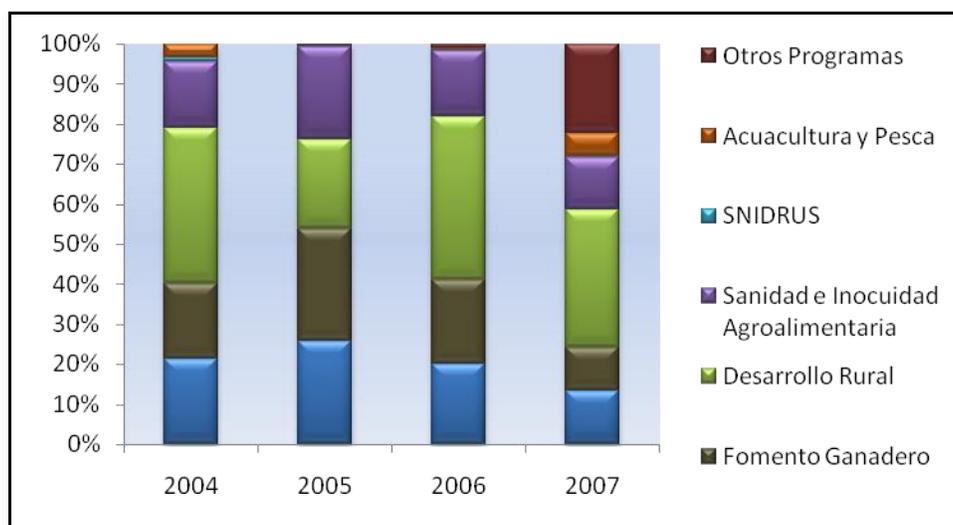
Cuadro 9. Población ocupada por sector

Año	Primario	Secundario	Terciario	No especificado	Total
2005	101,951	220,654	458,881	3,044	784,530
2006	97,843	246,342	469,537	1,643	815,365
2007	102,342	254,556	477,458	2,797	837,152
Total	302,135	721,552	1,405,876	7,484	2,437,047

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE

Del 2004 al 2007 los recursos destinados por el programa APC fueron \$222.5, 231.2, 311.9 y 268.1 millones respectivamente³⁰, que aunque muestra un apoyo importante a los productores dedicados a las actividades primarias, la distribución de los mismos no ha sido equitativa, un ejemplo de esto es el Programa Acuicultura y Pesca, ya que los recursos que le fueron destinados en promedio representan el 2.44%, un porcentaje insignificante en comparación con el Programa de Desarrollo Rural que en promedio representa más del 34.5 por ciento del total de recursos del periodo antes mencionado.

Figura 12. Distribución de los recursos de APC



Fuente: Elaboración propia con base en datos compendio Alianza para el Campo 2007

Para la ejecución de los programas de la Alianza se establecieron dos tipos o modalidades de apoyo: ejecución federalizada y nacionalizada. Los primeros recursos destinados hacia el Programa de Acuicultura y Pesca fueron nacionalizados en 2003, el monto destinado ascendió

³⁰ Los recursos presentan una desviación estándar de 40.76 millones

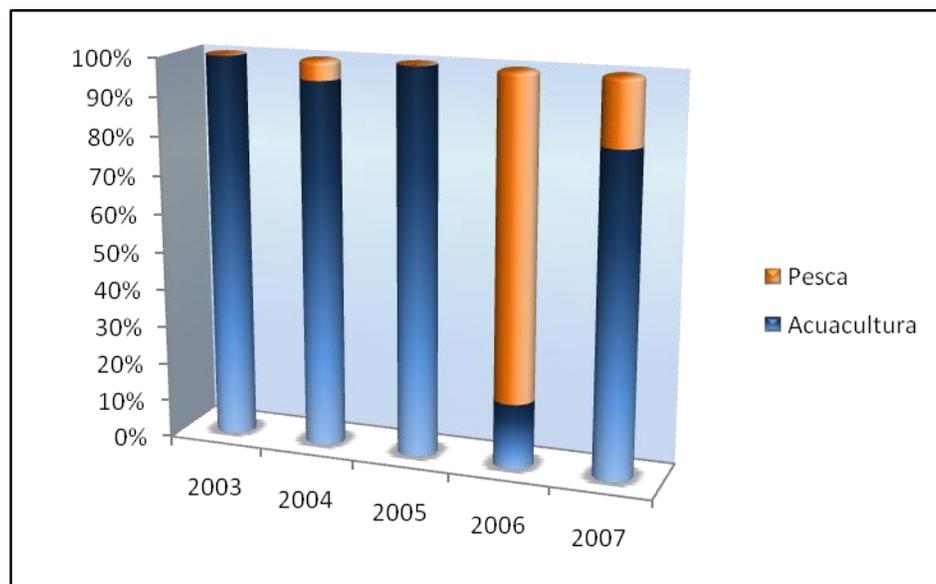
a \$7'417,169.41, en su totalidad se canalizó hacia la acuicultura, apoyando a cinco unidades productivas, de las cuales 3 eran de producción de camarón y 2 de artemia salina.

En el siguiente año, teniendo más auge la acuicultura en el Estado, se apoyaron a 21 unidades productivas de tilapia, de las cuales 18 eran de engorda y una de producción de alevín para pie de cría (unidad productiva base de la genética en el Estado); 1 para producción de camarón de mar y 1 para una planta procesadora; así mismo ese año también se le apoyo a la Unidad Multidisciplinaria de Docencia de Investigación de la Facultad de ciencias de la UNAM para el estudio de especies cultivables en el Estado, a la Federación Regional de Sociedades Cooperativas del Centro Poniente del estado de Yucatán, el monto de apoyo fue de \$43'501,107, el 4.24% fue destinado a la pesca y el resto para la acuicultura .

Para el 2005 el apoyo fue de \$11'949,012 el 80.8 % hacia la Acuicultura y el 19.2% para la pesca; en lo referente a la acuicultura se aprobaron 2 proyectos (uno para la micro alga espirulina y uno para cultivo de pez ángel), y la pesca se le apoyo en la modernización pesquera y motores.

En 2006, el monto fue de \$ 28'580,848, año de inicio del PRONAR en la Alianza y su aportación fue del 10.67 por ciento y el resto se canalizó hacia la acuicultura y pesca. Para el año 2007 los recursos brindados por PRONAR crecieron casi el doble y el de la acuicultura y pesca fue del 78.9% el apoyo fue de \$33'680,504.

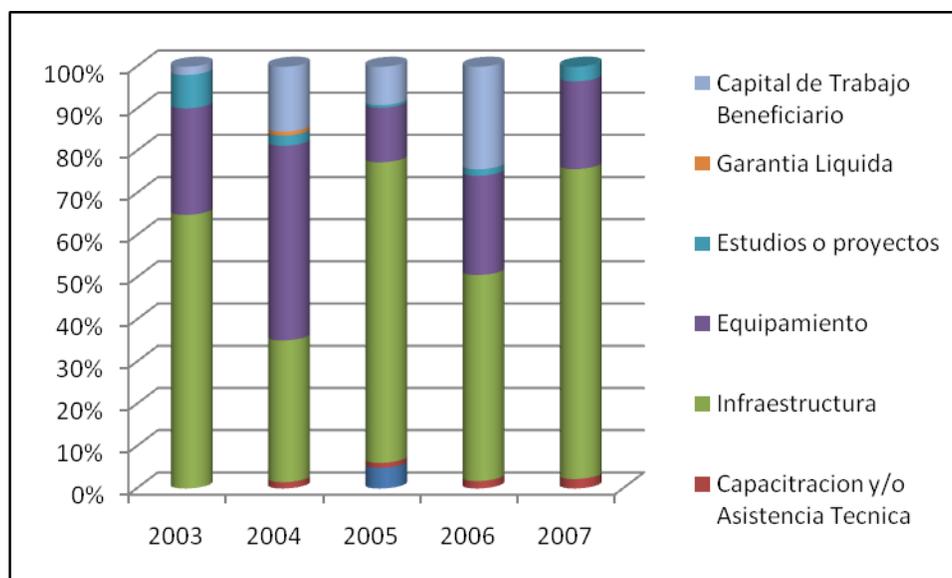
Figura 13. Distribución de los recursos según tipo de actividad



Fuente: Elaboración propia con base en datos compendio Alianza para el Campo 2007.

El Programa priorizo la infraestructura de 2003 al 2007 con un promedio de aportación del 58.4% del monto total, mientras que al equipamiento se destino una cuarta parte; los dos componentes que recibieron menos aportación fueron los insumos y la garantía líquida con 0.98 y 0.18 por ciento respectivamente.

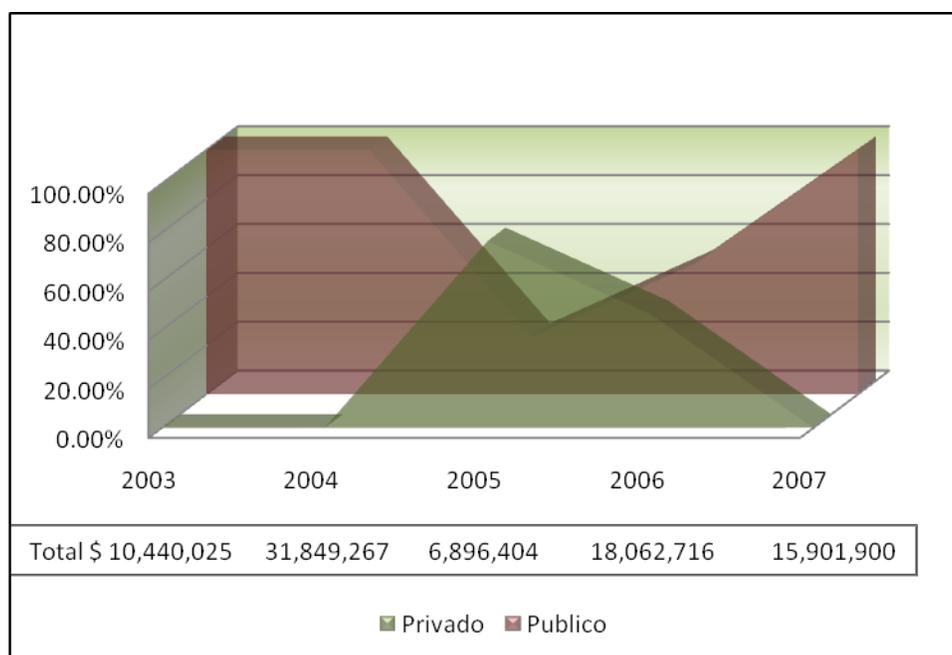
Figura 14. Distribución de los recursos del Programa por componentes



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por el FOFAY

En 2003 y 2004 con el objeto de incentivar a la población a participar en el Programa, la Alianza aportó el 100% de los recursos; los dos siguientes años los beneficiarios aportaron en promedio el 60% y en el último año solo se tiene registro de la aportación del gobierno.

Figura 15. Distribución de recursos públicos y privados



Fuente: Elaboración propia con base en datos compendio Alianza para el Campo 2007.

Nota: Recursos privados se refiere a la aportación de los beneficiarios

El Programa se divide en seis conceptos para su implementación: Proyectos Productivos de Acuacultura y Maricultura; Proyectos Productivos de Infraestructura para el Desarrollo; Proyecto Productivo del Fondo de Reversión Pesquera del Golfo de México; la Formulación de Estudios; Plan de Acciones para el Ordenamiento de la actividad Acuícola y Pesquera.

Los Proyectos Productivos de Acuacultura y Maricultura; y la Formulación de estudios recibieron recursos solo en el 2007, destinando \$8'494,146 a equipamiento y \$3'460,578 respectivamente. El Plan de Acciones para el Ordenamiento de la actividad Acuícola y Pesquera, tuvo una aportación de \$2'629,127 en el año 2006 y \$3'775,176 para el siguiente año, ambas destinadas a la modernización pesquera. Mientras que los Proyectos Productivos de Infraestructura para el Desarrollo, así como el Proyecto Productivo del Fondo de Reversión Pesquera del Golfo de México no recibieron recursos del 2003 al 2007³¹.

El Sub-Programa de Sanidad Acuícola no fue prioritario dentro de APC, ya que los recursos que se les destinaron fueron escasos a pesar de que este busca incrementar la productividad y calidad de la producción.

Cuadro 10. Total de recursos destinados a Sanidad Acuícola, a precios 2007

Año	Sanidad Acuícola
2003	0
2004	557,500
2005	-
2006	280,018
2007	646,000
Total	1,483,518

Fuente: Compendio Alianza para el Campo 2007.

2.3.2 Acuacultura Rural

El Programa Nacional de Acuacultura Rural apoyo en el 2006 a 6 unidades, destinándose el recurso a la asistencia técnica, con el objeto de mejorar el manejo de la producción de Tilapia, debido a que la mayoría de los beneficiarios no tienen experiencia en esta especie. Del total del apoyo el 62.6% fue por parte de la federación y el 37.4% de parte del productor. Para el año siguiente dicho programa apoyo a 16 unidades de producción, siendo el 39.9% de orden federal, el 10.9 por ciento aportación del Estado y la mitad por de parte de los productores.

Cuadro 11. Origen y destino de los recursos.

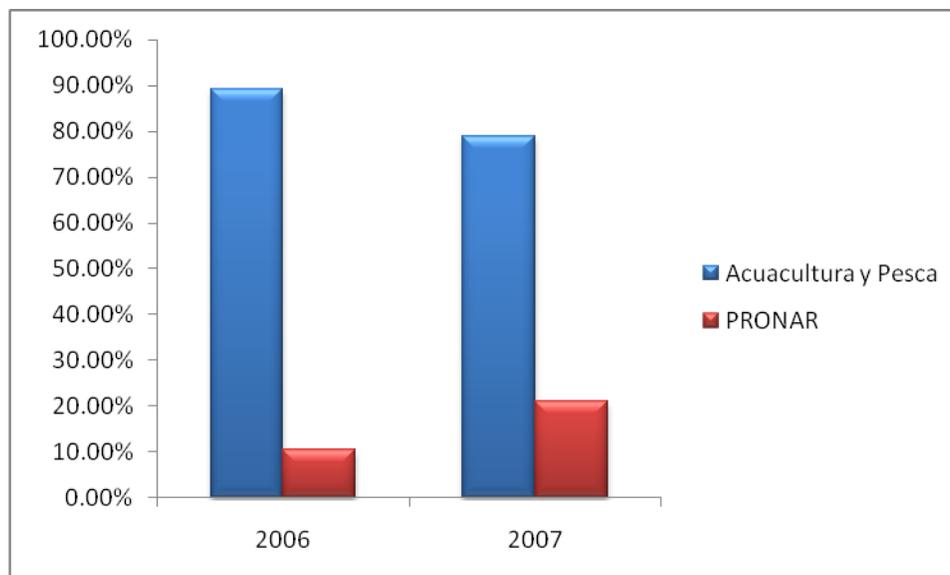
Año	Fuente de la aportación		Proporción destinada de los apoyos hacia los Programas	
	Alianza	Productor	Acuacultura y Pesca	PRONAR
2003	84.25%	15.75%	100.00%	0.00%
2004	68.49%	31.51%	100.00%	0.00%
2005	66.65%	33.35%	100.00%	0.00%
2006	57.78%	67.03%	89.33%	10.67%

³¹ SAGARPA, Delegación Yucatán, Compendio Estadístico 2007, Los montos se encuentran a precios del 2007

2007	48.76%	51.24%	78.89%	21.11%
------	--------	--------	--------	--------

Fuente: Elaboración propia con base en datos del FOFAY, Departamento de Acuicultura SAGARPA.

Figura 16. Distribución de los recursos según Programa



Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por el FOFAY

2.4 Estrategia de integración de cadenas y comités sistema producto (CSP)

En las reglas de operación del programa de Alianza para el Campo se contempla el diseño de CSP en su apartado de Fortalecimiento de los Sistema Producto y tiene como objetivo, *“promover la integración y competitividad de los sistemas producto (cadenas productivas), mediante apoyos complementarios a los productores que les permita fortalecer sus esquemas de organización productiva y cumplir con sus funciones de planeación, comunicación y concertación entre los eslabones de la cadena, para incrementar la producción, productividad y rentabilidad, de las actividades agropecuarias y mejorar su nivel de vida”*³².

Los CSP son planeados desde la elaboración de los Programas de la Alianza para el Campo y tienen entre otras cosas brindarle un mayor valor agregado, así como de hacer su producto más competitivo en el mercado y vincular a los productores con nuevos mercados para su distribución. Para la generación de dichos comités, el gobierno debe brindarles el marco legal, institucional y facilitarles sus operaciones. Siendo los beneficiarios, productores, comerciantes y otros actores involucrados, los protagonistas de los sistemas producto ya que estos son los que realmente conocen sus necesidades.

En el estado de Yucatán se crearon los Comités Sistema Producto: de tilapia, langosta y pulpo. Siendo el Comité Sistema Producto Tilapia el único funcional, dicho comité se conforma por los productores, comercializadores así como por personal del gobierno; se consolidó con la finalidad de proveer a la sociedad una alternativa de empleo, adquisición de alimento a precio accesible, repercutiendo en un ahorro en las familias; en lo referente a los otros dos comités,

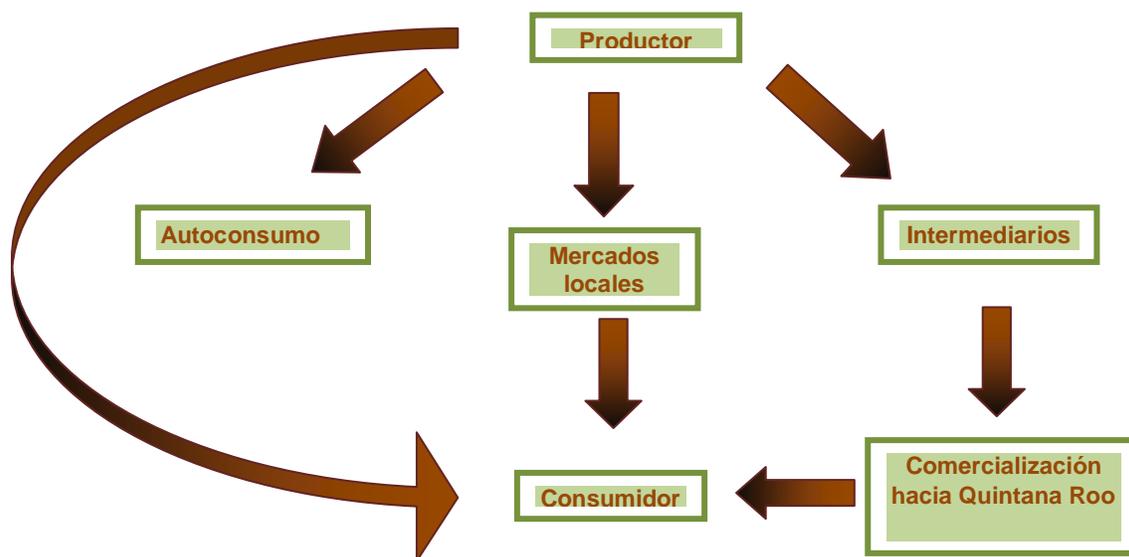
³² Reglas de operación de Alianza Contigo 2003, subcapítulo 12.2 Artículo 42

estos se crearon para fortalecer la producción de las especies respectivas, debido a que la crisis pesquera descrita en el primer capítulo.

De una manera más informal se encuentra la asociación de pescadores de langosta, donde se reúnen generalmente en Cancún, Quintana Roo, con el propósito de subastar sus productos en busca de un mejor precio en el mercado.

La cadena de comercialización de los productos acuícolas es incipiente en comparación con otros subsectores, siendo el autoconsumo y la comercialización directa las principales fuentes de salida de dichos productos.

Figura 17. Circuito de comercialización de las especies acuícolas



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por los productores.

2.5 Procesos operativos del Programa

El proceso administrativo institucional indica un periodo de 50 días para emitir dictamen positivo, el cual no se cumple, así como el tiempo de atención de pago para los componentes de los proyectos, el ejercicio es prolongado, de hasta 345 días y desborda al año calendario siguiente.

Existe un gran inconveniente en muchos de los programas que realiza SAGARPA ya que estos no son difundidos de manera masiva y prácticamente la única manera de enterarse es por medio de los CADERS y las reuniones que se realiza en los municipios para darle a conocer a una minoría de la existencia de estos programas.

Al momento de la elaboración del convenio de coordinación del Programa las instancias gubernamentales involucradas se comprometen a cumplir con su parte acordada, sin embargo los resultados de las entrevistas realizadas a funcionario y otros actores, se observa una insuficiente comunicación y coordinación, lo que compromete la correcta ejecución del programa.

Según las RO, el proceso de asignación de recursos inicia cuando los productores ingresan sus solicitudes en los Centros de Apoyo al Desarrollo Rural (CADERS) o en la Subdelegación de Pesca y Acuacultura de la SAGARPA, transcurren 30 días entre la recepción de solicitudes y la concentración de las mismas en la subdelegación para su dictamen y se envían para su validación al departamento de Acuacultura y Pesca del estado de Yucatán, una vez validadas se envían al Comité Técnico del FOFAY para su autorización, ya que esta instancia se encarga del pago de los recursos, en esta para la emisión de acuerdos se realiza en aproximadamente 30 días y finalmente para la entrega de notificaciones al productor se lleva otros 30 días.

Por su parte el productor realiza la adquisición de bienes o la construcción de las obras autorizadas hasta en 90 días. Finalmente entre el levantamiento de las actas de entrega de recepción y la notificación del productor de adquisición transcurren 30 días y para el trámite del pago otros 30 días.

De acuerdo a los funcionarios entrevistados de ambas instancias responsables en el Estado, la implementación y la mecánica operativa del programa no es del todo satisfactoria. Esto se debe a que el proceso es largo, tedioso y la temporalidad de los apoyos queda desfasada, por lo que resultaría conveniente una reestructuración de las políticas y trámites de recepción de solicitudes, aprobación y entrega de apoyos. Todo esto con la idea de hacer el programa eficaz y eficiente.

2.6 Contribución del Programa a las políticas de reconversión productiva, diversificación de la producción, integración de cadenas, atención a grupos y regiones prioritarias y atención a factores críticos

Entre las principales acciones que se tiene contempladas en el programa se encuentran: lograr crecimiento y desarrollo económico, combatir la pobreza, hacer un uso sustentable de los recursos, generar empleos e ingresos para las familias dedicadas a estas actividades.

Otros factores que atendió el programa fue el de fomentar y promover la pesca y la acuacultura tanto en el ámbito comercial como en el rural, tratando de crear cadenas de valor para los productores, reordenamiento comercial y productivo, así como la correcta utilización de los recursos, el desarrollo de las capacidades humanas para que estas mismas permitan sumar experiencias y conocimientos para el manejo de los recursos materiales, financieros y humanos, y a la postre un mayor beneficio a las familias dedicadas a estas dos actividades.

2.6.1 Reconversión productiva

La normatividad de APC señala la población objetivo y los criterios para los apoyos, así también se considera dentro de sus objetivos a la reconversión productiva, situación que es considerada dentro del componente de acuacultura del Programa y como se ha señalado, en los años de su ejecución de este en la entidad los recursos se han aplicado en su mayoría a la acuacultura³³, y dando lugar a la combinación con las actividades agrícolas, integrando el manejo de una reducción en el gasto de agua hacia la actividad agrícola y en el mejor de los casos representa una articulación con el componente del programa de soporte de los nuevos programas de la SAGARPA.

³³ Excepto en el 2006, tal y como se observa en la figura 13

2.6.2 Atención a grupos y regiones prioritarias.

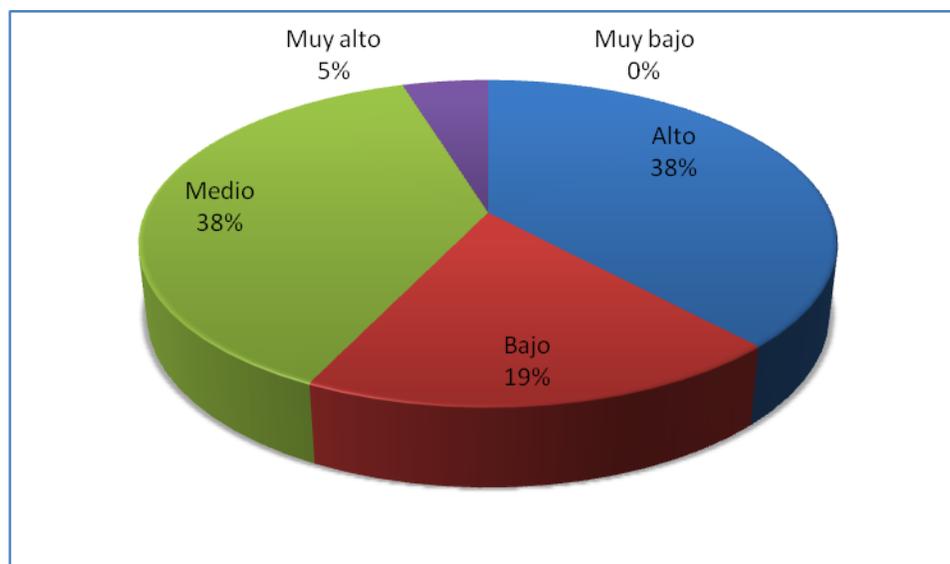
Como se hizo mención en el primer capítulo, el Estado cuenta con una amplia extensión costera y un importante flujo de agua subterránea que se encuentran a lo largo y ancho de todo el estado, lo cual ha generado que muchas familias se dediquen y vivan exclusivamente de la pesca y recientemente de la acuacultura la cual se ha implementado como una alternativa elemental para disminuir la presión que existe sobre los recursos pesqueros. Por lo anterior, el Gobierno ha destinado recursos para apoyar a estos grupos de productores y regiones prioritarias por lo que el programa ha tomado dos líneas estratégicas para afrontar estos retos.

2.6.3 Cobertura, eficiencia operativa y cumplimiento de metas

El Programa de Acuacultura y Pesca recibió desde 2003 un total de 1,162 solicitudes, de las cuales 851 fueron atendidas por el Programa con lo que se benefició a 5,423 productores. El 88% de los beneficiarios fue dentro del área de ordenamiento de la actividad acuícola y pesquera, de los cuales 4,705 fueron apoyados en equipos y embarcaciones pesqueras.

La cobertura del Programa se orientó en un 43% a municipios que presentan un alto y muy alto grado de marginación, mientras que solo el 19 por ciento se destinó a municipios urbanos con poco grado de marginación.

Figura 18. Distribución de los proyectos apoyados, de acuerdo al Índice de marginación.



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el departamento de acuacultura de la Sagarpa

2.7. Impulso al Desarrollo de las capacidades

La mayoría de los productores encuestados afirmaron que no recibieron capacitación por parte del subprograma PRODESCA³⁴, lo que trae como consecuencia la falta de desarrollo en las capacidades.

La aplicación del subprograma PRODESCA debería ser paralela a los proyectos aprobados para brindarles una mejor asistencia técnica y capacitación a los beneficiarios y a sus cooperativas, y tener así un mejor manejo técnico y administrativo.

Otro de los problemas detectados es que la normativa no exige y los operadores no consideran que los PSP deban tener los conocimientos necesarios en acuicultura y pesca, lo que trae como consecuencia un mal diseño del programa o falta de conocimientos ante las circunstancias que surgirán durante la producción.

Lo anterior, trae como consecuencia la carencia de formación de capacidades en los productores beneficiarios para la producción, previa al establecimiento del proyecto, lo que compromete el éxito de los emprendimientos productivos, especialmente en productores que por primera vez incursionan en la acuicultura.

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

Al realizar el proyecto es de suma importancia considerar el manejo sustentable del agua y del ecosistema como uno de los puntos clave al momento de seleccionar a los beneficiarios.

El Programa de Acuicultura y Pesca obliga a los beneficiarios a elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), que vigila el uso eficiente de los recursos naturales, incluida el agua, permitiéndoles así, ser menos agresivos con el ambiente.

A pesar de ser una acción totalmente recomendada se pudo observar como los estanques se instalan en un sin número de zonas sin considerar la MIA, así como el origen y fin de las aguas.

Esto nos genera una disyuntiva importante en el caso de los acuicultores de tilapias, ya que el desagua de los estanques se utiliza para el riego de cosechas en busca de disminuir costos y de utilizar los nutrientes del agua residual³⁵, pero que en caso de incrementarse el número de unidades de cultivo en la misma cuenca, podría ocasionar problemas de contaminación en los suelos y los mantos freáticos.

Por otro lado, se tiene el caso de los pescadores de langostas que por iniciativa propia y no por que las leyes lo señalen, han acordado a largar el inicio de sus actividades a un mes, a pesar de la apertura legal, pues consideran que no han terminado de reproducirse o no han alcanzado el tamaño indicado para su comercialización, estas acciones ayudan a proteger a la especie y al ecosistema.

³⁴ El objetivo del subprograma es Desarrollar las capacidades de la población rural elegible para identificar áreas de oportunidad, formular, poner en marcha y consolidar proyectos que mejoren sus procesos productivos, comerciales, organizativos, financieros y empresariales, mediante el subsidio a los servicios de capacitación, asistencia técnica y consultoría proporcionados por una red abierta y competitiva de prestadores de servicios profesionales certificados en cuanto a su perfil y desempeño

³⁵ El agua residual de los estanques contienen desechos del metabolismo de los organismos en cultivo y restos del alimento no consumido

Para que el programa generara mejores resultados en lo que impacto ambiental es necesario hacer cumplir las leyes establecidas en cuanto a descargas de aguas y al reordenamiento pesquero para hacer más rigurosas las temporadas de vedas de ciertas especies.

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

El Programa es de una gestión orientada a la reconversión productiva para la inserción y desarrollo de nuevas actividades productivas, utilizando espacios destinados a fines agropecuarios a la acuacultura, con énfasis hacia una mejora.

La eficiencia de la coordinación interinstitucional para la aplicación de los apoyos es baja, dados los periodos tan largos para entrega de recursos, la ausencia del componente de asistencia técnica y capacitación previa al inicio de los proyectos, encarecimiento de los montos de inversión por deficiencias en la preparación de los proyectos y ejercicio extemporáneo de las adquisiciones, restándole eficacia a los recursos aportados para la ejecución de los proyectos.

Se desatendió la mejora de la productividad y eficiencia de las granjas establecidas y se favoreció a la incorporación de nuevos proyectos en lugar de favorecer su incorporación gradual, restándole eficacia global al Programa.

El ejercicio del Programa no disminuyó la asimetría de los menos favorecidos, al otorgarse los mayores montos y beneficiarios hacia estratos de menor marginación.

La transparencia y rendición de cuentas, es la norma que se está cumpliendo con mayor apego por ello, conviene continuar en ese camino.

No se logro cubrir en su totalidad a los grupos y municipios prioritarios, pero en las comunidades atendidas se cumplió con las metas. El CSP de Tilapia es un logro para el Estado, pero requiere reforzar su operación y la integración de la cadena y su inclusión en redes de valor más amplias que incluyan otras especies importantes de valor comercial en la entidad.

CAPÍTULO 3

Principales resultados e impactos logrados por el Programa

3.1. Objetivo en torno a resultados

En este capítulo se presenta de una manera sintética los resultados e impactos que se generaron a través del programa Acuacultura y Pesca de la Alianza, así como las variables que determinaron las situaciones del contexto actual del Programa.

Luego del análisis se efectuaron observaciones pertinentes de los efectos del Programa y de la evaluación para corroborar si se cumplieron sus principales objetivos. Es importante señalar que en la presente evaluación, el estudio de caso significó la columna vertebral del análisis.

Con el propósito de evaluar la relación entre los impactos del Programa, sus objetivos y líneas estratégicas, se empleó la información que se obtuvo tanto de la encuesta a productores beneficiados en el periodo 2004-2007, como la revisión de los resultados en años precedentes, y las entrevistas a funcionarios del gobierno estatal y federal relacionados con la Acuacultura y la Pesca. Asimismo, la información complementaria se obtuvo de diversas publicaciones estadísticas, de PSPs, Técnicos CSA, y estudios socioeconómicos realizados en el medio rural.

En el periodo de 2003 a 2007 existen avances positivos en las actividades de acuacultura y pesca por el funcionamiento del Programa y la aplicación de recursos presupuestales de ejecución nacional y federalizada, con la participación de los sectores social y privado y acciones correspondientes. Pero aun así dichos avances no son del todo satisfactorios, lo que deja a los nuevos programas de la SAGARPA el reto de mejorar los logros obtenidos.

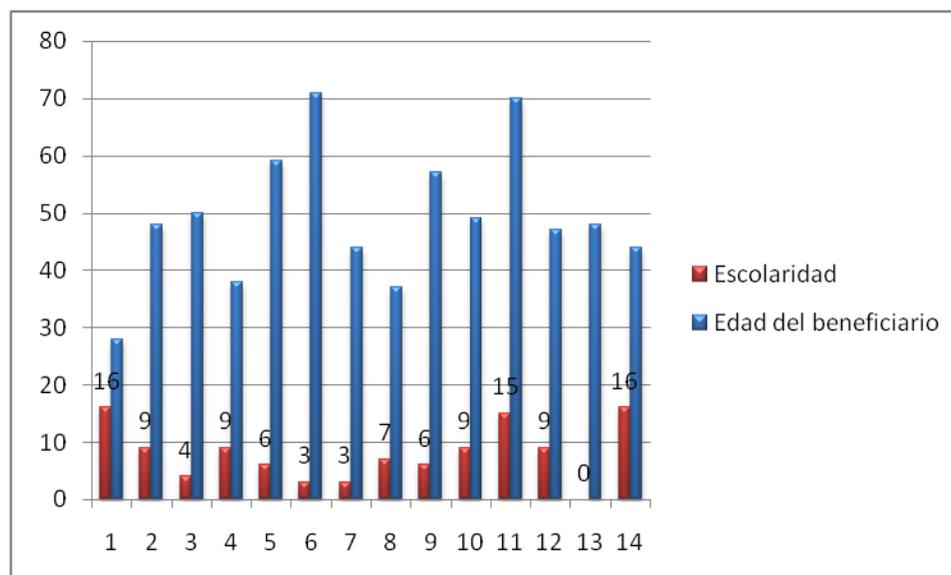
3.2. Análisis de la Inversión y Población Atendida

3.2.1 Género, escolaridad y marginación.

Del total de los 14 cuestionarios aplicados a los beneficiarios el 85% de ellos son hombres. Sin embargo se observó una participación activa ya sea directa o indirectamente de las mujeres en muchas de las cooperativas..

La edad de la población encuestada se encuentra en el rango de 28 a 71 años, y con una edad promedio de 53 años lo que nos indica que la mayoría de las personas que se encuentran laborando en las actividades de la acuacultura y la pesca son de edad avanzada, la poca participación de las personas jóvenes se debe al apoyo que estos realizan a sus familiares.

En cuanto al rubro de la educación de los beneficiarios el promedio es de 8 años lo cual concuerda con el promedio nacional, sin embargo este se debe a que 3 de ellos poseen estudios de licenciatura, de lo contrario el promedio sería de menos de 6 años lo cual resulta muy bajo.

Figura 19. Escolaridad y edad en años de los beneficiarios del Programa

Fuente: Elaboración propia con información de la base estadística de beneficiarios

El estado de Yucatán se encuentra entre los de mayor grado de marginación y esto se ve reflejado en la muestra realizada, pues de los beneficiarios encuestados el 57% se encuentran en localidades con un grado de marginación medio mientras que un poco más de la tercera parte pertenecen a zonas de alta marginación y solo uno de ellos se localiza en un municipio con bajo grado de marginación, lo cual se debe a que es un municipio colíndate con la capital del Estado y se encuentra inmerso en la dinámica económica.

3.3 Valoración de los Resultados Específicos en las Principales Áreas o Temas de Atención del Programa

La información en cuanto a cantidades físicas apoyadas por la Alianza para el Campo a los beneficiarios del programa de Acuacultura y Pesca no refiere a todos los beneficiarios.

Para la sección de acuacultura se incluye únicamente los apoyos físicos otorgados a los beneficiarios encuestados. Los apoyos sirvieron principalmente para hacer los acondicionamientos de los terrenos, los cuales son indispensables para realizar las actividades productivas.

Entre los principalmente rubros apoyados estuvo el de la construcción de estanques de Linner³⁶ de diversos tamaños. En promedio a cada grupo encuestado se le otorgaron 6 estanques de 12.75 metros de ancho por 1.20 metros de alto, el promedio de los estanques medianos (6 metros de ancho por 1.20 metros de alto) fue de tres por beneficiario encuestado. Además entre todos los beneficiarios encuestados se entregaron un total de 4 estanques de 16 metros de ancho por 1.20 metros de alto, 16 globers, 42 aireadores, 19 bombas para el suministro de agua, 6 generadores de energía a diesel.

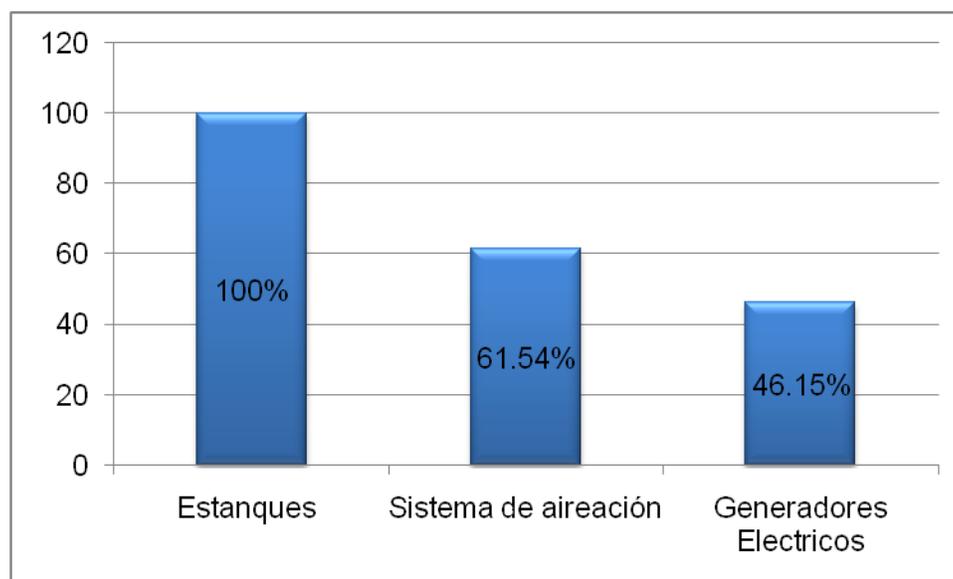
³⁶ Linner: Vinil que es un revestimiento compuesto de hojas de policloruro de vinilo flexible, reforzadas con una malla de poliéster. El resultado es una membrana, de 1,5 mm de espesor, de una solidez excepcional y con una flexibilidad que permite adaptarse como un guante a cualquier diseño de estanque

El 100% de los beneficiarios fue apoyado para la construcción de estanques, más del 60% recibió apoyo para la adquisición de sistemas de aireación y menos de la mitad pudieron adquirir generadores eléctricos de emergencia, tal vez por su elevado costo de adquisición como de utilización, mas sin embargo estos son indispensables pues las unidades no pueden quedar sin energía eléctrica, tanto para mantener los estanques con los niveles de aireación adecuado como para hacer las recambios de agua.

El dinero otorgado por la Alianza también contemplo otros aspectos como el acondicionamiento del terreno, la construcción de oficinas y/o bodegas para los centros acuícolas, se realizaron las instalaciones eléctricas y la instalación de acueductos, construcción de pozos acuáticos, la elaboración de los proyectos y estudios de factibilidad.

Los apoyos no solo sirvieron para poner en marcha nuevas unidades productivas, en algunos casos los apoyos sirvieron para rehabilitar proyectos anteriores, pertenecientes al PRONAR y el PET.

Figura 20. Infraestructura acuícola apoyada por alianza.



Fuente: elaboración propia con datos de los cuestionarios a beneficiarios

En cuanto al subsector de pesca los recursos fueron destinados de la siguiente manera:

Entre los principales rubros apoyados fue la repartición de motores fuera de borda con un total de 95 de diferentes capacidades siendo los de 50 y 60 HP los más solicitados, esto se debe a que son los más eficientes en su desempeño y producen menos impactos negativos al ecosistema, ya que se aportaron motores de cuatro tiempos para ser reemplazados los correspondientes de dos tiempos.

Cuadro 12. Apoyos físicos de la alianza al sector pesquero

Descripción del Apoyo	Cantidad
Motor Marino 15 H.P	1
Motor Marino 25 H.P	1
Motor Marino 40 H.P	1
Motor Marino 50 H.P	44
Motor Marino 60 H.P	47
Motor Marino 80 HP	1
Total Motores	95

Fuente: elaboración propia con los cierres financieros del FOFAY periodo 2006-2007

Por mencionar otros factores apoyados fueron la Modernización Pesquera, Estudios, Equipamiento e Infraestructura, realización de casitas cubanas³⁷, entre otros.

Cuadro 13. Diversos apoyos físicos otorgados por la alianza

Descripción del Apoyo	Cantidad
Alumbrado del Faro de Sisal	1
Alumbrado del Muelle de Sisal	1
Asistencia Técnica, Infraestructura, Equipamiento y Estudios	2
Casitas Cubanas	2
Equipamiento y Estudios	1
Estudios, Equipamiento e Infraestructura	9
Investigación y desarrollo tecnológico	1
Lámparas de Acceso de playa	1
Modernización Pesquera	14

Fuente: elaboración propia con los cierres financieros del FOFAY 2003-2007

3.4 Valoración Global de la Relevancia del Programa en la Atención al Subsector Acuícola y Pesquero

Los resultados no han sido los que se tenían contemplados, pues los objetivos no se han cumplido de una manera satisfactoria, al menos hasta lo que va del periodo analizado las líneas estratégicas tomadas no han sido el detonante para incrementar la calidad de vida de los beneficiarios, lo cual deja un reto importante para los nuevos programas de la SAGARPA.

Se sigue manteniendo el auto empleo, los niveles de ingreso no tienen variación pues muchos de los productores hasta el momento no han podido realizar su primera cosecha, por varios problemas como la tardanza en la liberación de los recursos, la ineficiente administración de los dirigentes de las unidades productoras, entre otras.

³⁷ Habitación sustituto de las langostas para su captura.

Son muy pocas las personas que obtienen el 100% de su ingreso de las actividades acuícolas, esto se debe principalmente a la falta de desarrollo de las capacidades, puesto que la mayoría de estas personas antes se dedicaba o se sigue dedicando a otras actividades como la agricultura o la pesca y entre temporadas se dedica a lo que es la acuicultura y no se especializan en un aspecto.

La articulación y vinculación de los pescadores y acuicultores a las cadenas productivas es prácticamente inexistente, por lo que las personas dedicadas a la acuicultura y la pesca no le pueden generar un valor agregado a sus productos y es el intermediario el que se queda con un mayor nivel de ingresos.

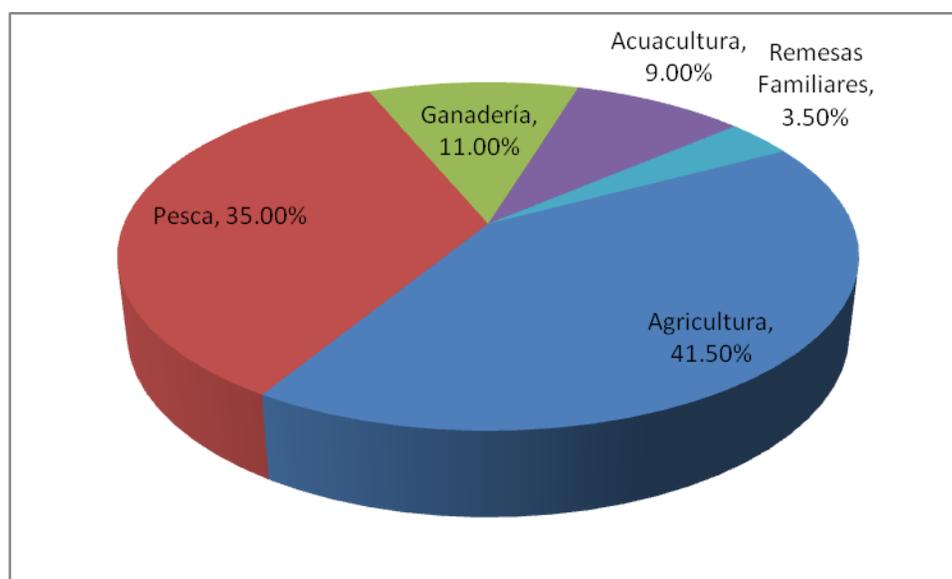
Lo siguiente nos sugiere que es prioritario hacer los ajustes necesarios para tratar de alcanzar los objetivos planteados del Programa.

3.5 Impactos generales

3.5.1 Ingreso

La principal actividad de la cual obtienen sus ingresos los productores acuícolas, es la agricultura con un 41.5%, mientras que la pesca representa la tercera parte y la acuicultura representa menos del 10 por ciento de sus ingresos.

Figura 21. Porcentaje de fuente de Ingresos



Fuente: Elaboración Propia con Información de los Cuestionarios a Beneficiarios

El ingreso obtenido por la acuicultura es difícil de calcular, pues la mayoría de los beneficiarios no han tenido una producción constante o se encuentran sembrando su primera cosecha, aunado a ello, falta en muchos casos un control riguroso de los gastos de producción y de operación.

Lo anterior nos deja como experiencia que es necesario un asesoramiento en el manejo administrativo con el propósito de tener un control más exacto de sus gastos e ingresos.

La falta de transformación en los productos acuícolas y de cadenas productivas ocasiona que el ingreso de los productores no detone de una manera sustancial, muchos de los productores de tilapia venden su producción a intermediarios.

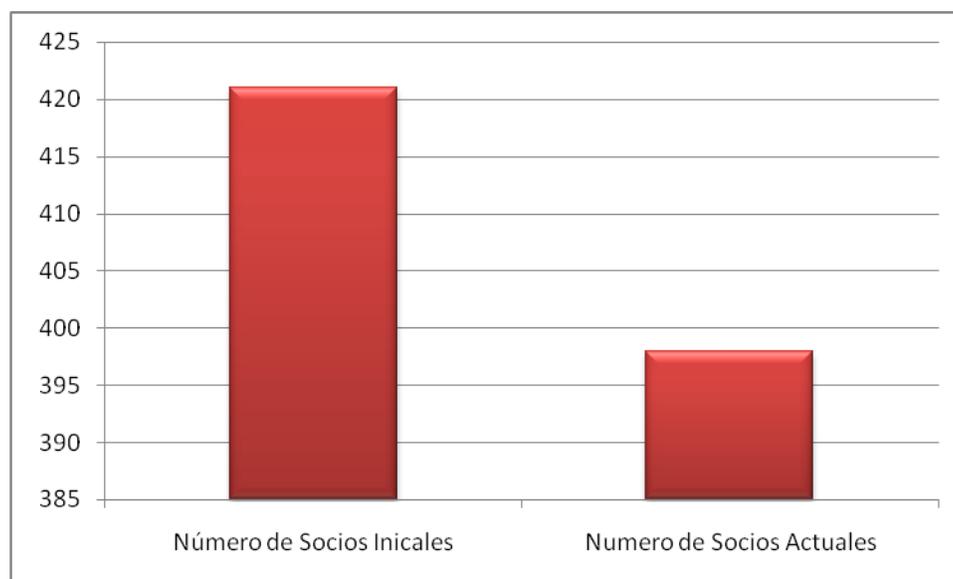
3.5.2 Empleo

En el capítulo uno se analiza como la pesca ofrece cada día menor oportunidad de empleo y muchos de las personas que se dedicaban a esta han tenido que diversificar sus actividades para poder complementar u obtener mayores ingresos.

En el contexto local podemos observar como el empleo en la acuicultura ha permanecido hasta cierto punto constante, mientras que en las actividades relacionadas con la pesca viene en detrimento por lo difícil y costoso que representa obtener productos.

De las encuestas realizadas que incluyen a personas dedicadas tanto a la acuicultura como a la pesca, tenemos que el panorama no es muy alentador puesto que el monto total de los recursos del programa viene en incremento y por otro lado el número total de socios han disminuido en un poco más del 5%.

Figura 22. Número de Socios



Fuente: Elaboración Propia con Información de los Cuestionarios a Beneficiarios

Otro factor a considerar es que en estas actividades se sigue manteniendo el auto empleo, podemos citar el caso de las cooperativas de acuicultores, cuyo trabajo consiste en turnarse para realizar sus actividades de alimentación, vigilancia y mantenimiento de los equipos e instalaciones entre los miembros de la cooperativa solo perciben ingresos los días que les toca realizar esas actividades. Lo mismo ocurre con los pescadores que mientras no salgan al mar no perciben ingresos en el día.

Para poder generar más empleos se tendrían que considerar realizar nuevas actividades, como la generación de puntos de venta con los productos ya finales, la comercialización sin necesidad de intermediarios y la transformación de sus productos ya que estos procesos requieren de una mayor y mejor mano de obra para poder ser llevadas a cabo.

3.5.3 Desarrollo de Capacidades

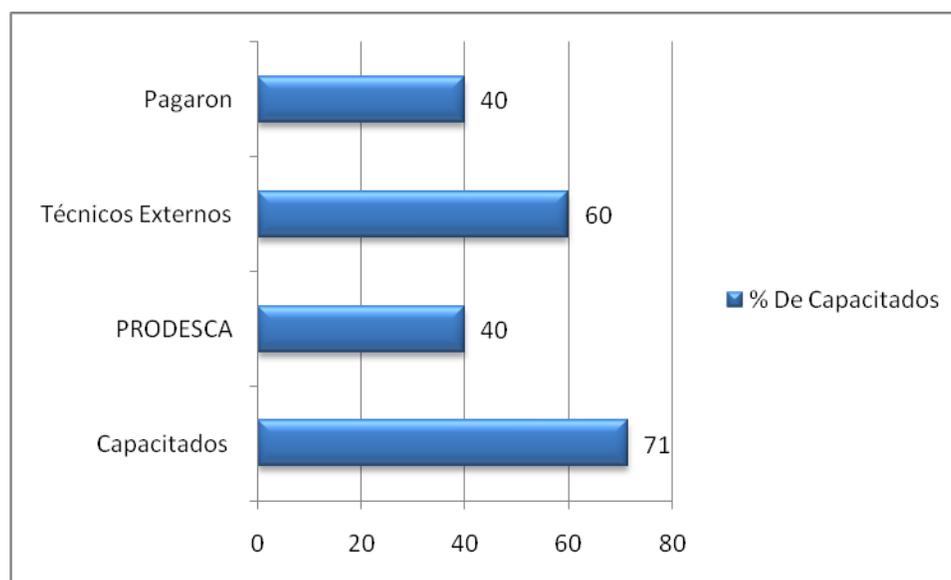
Por ser la primera ocasión que se evalúa el programa de acuicultura y pesca de la Alianza para el Campo no se cuenta con un punto de referencia para hacer un comparativo de cómo se encontraban los pescadores y productores en años anteriores.

Una de las principales causas de fracasos en las actividades de la pesca y acuicultura es la falta del desarrollo de capacidades técnicas, organizativas e industriales para poder adaptarse a actividades nuevas o inconvenientes que surgen al momento de realizarlas.

Es primordial una adecuada capacitación de los beneficiarios puesto que aquellos que fueron capacitados adecuadamente y siguen las recomendaciones de los PSPs han tenido una mejora significativa al momento de desarrollar sus actividades el 71% de los beneficiarios encuestados afirman haber contado con capacitación de algún tipo.

Del total de los capacitados el 40% afirma haber pagado su capacitación y otro 40% recibió la capacitación gratuita por medio de PRODESCA. A pesar de ser alto el porcentaje de unidades capacitadas o que recibieron asistencia técnica fueron muy pocos los productores que vieron reflejado el resultado de la asistencia técnica.

Figura 23. Distribución de la capacitación a los beneficiarios



Fuente elaboración propia con datos de los cuestionarios a beneficiarios

En las encuestas aplicadas se les pregunto a los beneficiarios en cuales de los apartados les gustaría recibir mayor capacitación y cerca del 80% informo que le gustaría recibir capacitación en técnicas de producción, más de la mitad en la elaboración y gestión de los proyectos, otros aspectos mencionados de igual manera fueron la elaboración de registros contables y productivos 25%, comercialización y organización.

Los productores tienen toda la disponibilidad de aprender y efectuar las recomendaciones sugeridas, por consiguiente es importante que el gobierno realice las adecuaciones necesarias para brindarles un asesoramiento integral con personas capacitadas.

3.5.4 Producción y productividad

Como se puntualizo en el capítulo anterior la aportación hacia la acuacultura y pesca ha tenido un aumento significativo. Sin embargo, esto no ha dado una variación positiva en la producción ya que esta se mantiene errática.

Lo anterior se debe a obstáculos en el proceso, como el tiempo que este tienen que atravesar para la liberación de los recursos, que ha hecho que muchos de ellos no tengan una producción constante o que aún no obtengan su primera cosecha y por lo tanto los beneficiarios no han podido hacer un verdadero balance de lo que la acuacultura realmente les puede ofrecer.

Los nuevos procesos tecnológicos en materia de infraestructura, así como de alimentación y genéticos al nivel global han permitido incrementar el volumen de la producción por superficie a utilizar para realizar las actividades de la acuacultura. Pero para el contexto local -salvo muy pocos casos- no se ha visto reflejado, pues si se comparan las tallas y volumen de la producción que se alcanzan en otros estados o países la de Yucatán es muy baja.

En relación con el proceso productivo podemos citar el ejemplo de la unidad productiva apoyada por la Alianza, los datos fueron proporcionados por el departamento de acuacultura de la SAGARPA delegación Yucatán y por el CSA, así como por los propios beneficiarios en donde se observa el seguimiento de las unidades y nos arroja algunos datos interesantes para analizar. Se tomo esta unidad productiva puesto que es uno de los casos que mayor éxito ha logrado y es de las pocas unidades de producción que cuenta con el registro de sus operaciones al día de la evaluación.

Cooperativa Ix Cay (Santa María)

- Un ciclo productivo de 6 a 7 meses considerado en el proyecto.
- Estanques para sembrar de 3 metros de diámetro.
- Biomasa promedio en Organismos/m³: 260.
- Peso estimado de entrada del alevín en g. : 1.
- No. de organismos sembrados por estanque: 2,000
- Porcentaje de mortalidad estimado o proyectado: 5%.
- Número estimado de organismo de baja: 100.
- Número estimado de organismos a cosechar: 1,900
- Peso promedio de finalización por pez en Kg.: 0.45.
- Volumen estimado de producción en Kg.: 855
- Precio estimado de venta \$25.00
- Valor de la producción por estanque: \$ 21,375.
- Costo de Producción por estanque: \$14,535.
- Relación beneficio costo 1.4
- Utilidad: 6,840.

La producción comienza con la siembra en estanques pequeños, para posteriormente realizar los desdobles necesarios, y en la parte final del ciclo productivo los peces son concentrados en los estanques de mayor tamaño (12.75 metros), los peces para engorda vienen de diversos estanques con menor capacidad y son seleccionados los que lograron un mayor despunte en su talla y peso.

La sociedad cooperativa Ix Cay de Santa María de Acu cuenta con 3 estanques de la siembra de alevines, 3 para el primer desdoble donde se colocan los juveniles y 4 para la parte final del proceso que es el de engorda.

Por fines prácticos utilizaremos la información de su último ciclo productivo de 6 meses para realizar un análisis comparativo de las metas proyectadas y las metas cumplidas, los datos con los que se contaron fueron proporcionados por el Comité de Acuicultura de la delegación, los beneficiarios y el CSA, los resultados que se obtuvieron son los siguientes:

- Organismos sembrados: 7,500 contra 6,000 programados
- Peso por unidad al momento de la siembra 1g contra 1g programado.
- Densidad de siembra 39org/m³ contra 24org/m³ programado.
- Consumo de alimento, iniciación genérico 45% proteína 840.0 Kg.
- Consumo de alimento iniciación extruido 30% 1/82: 3,210.0Kg
- Precio promedio del alimento en Kg:\$7.96
- Peso promedio por unidad en gramos: 349g.
- % de Mortalidad al momento:2
- Biomasa estimada a la presente fecha:1,256Kg
- Días de Cultivo a la presente fecha: 180
- Gasto en alimento: 30,147.60
- Gasto en energía eléctrica: 7,592.05
- Mano de obra: 4,500.83

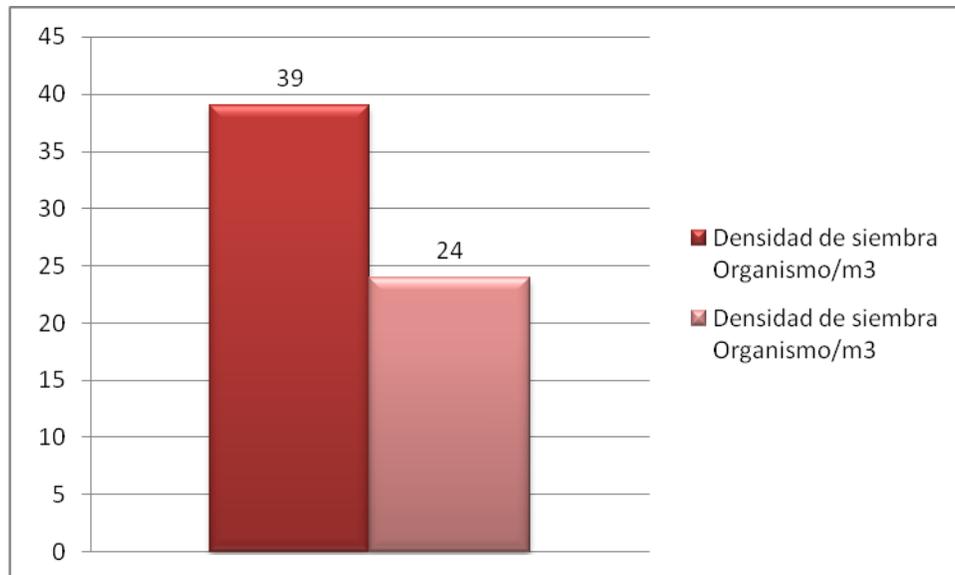
La Sociedad Cooperativa cuenta con 6 siembras realizadas y 14 cosechas reportadas, siendo esto bastante considerable si se toma en cuenta que muchas de las granjas permanecen sin reporte de cosecha hasta este momento.

En el análisis realizado se estimó una producción aproximada de dos toneladas y media; producir dicha cifra reportó un gasto de \$46,798.50 pesos, considerando todos los factores de la producción empleados durante el proceso, con un costo promedio de producción de \$18.72 pesos por kilogramo. Mientras que por otro lado tenemos los ingresos, con un precio de venta de \$25.00/kg registrándose una entrada de \$62,500 pesos. Lo que representa una utilidad neta de \$15,701.50 pesos por las 2.5 toneladas.

Al momento de realizar el proyecto se considero una capacidad de 3,000 peces por estanque para el proceso de engorda, pero gracias a la buena administración y el seguimiento del asesor técnico, así como la puesta en marcha de las acciones y recomendaciones señaladas por el asesor. Como son el recambio de agua, el correcto nivel de temperatura y las dosis adecuadas de alimentos los integrantes de la sociedad cooperativa Ix Cay por periodos de la producción pudieron duplicar el número de organismos por estanque.

Lo anterior ocasiono un aumento en la densidad por metro cúbico de peces en el estanque en más del 60%, pues se proyectaron 24 y se alcanzó una densidad de 39 organismos/m³.

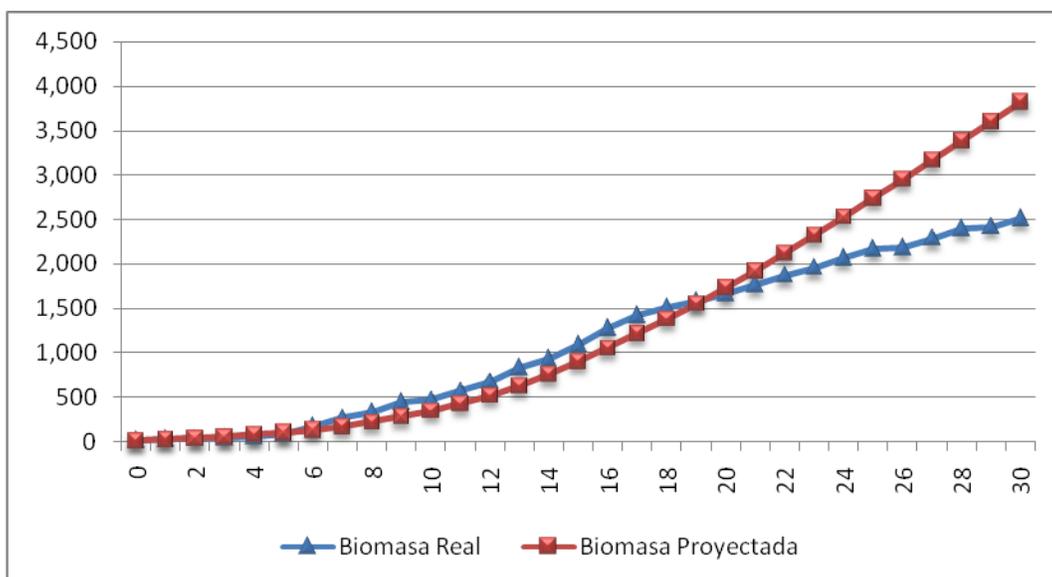
Figura 24. Densidad de siembra



Fuente: Elaboración propia con datos de beneficiarios

Se hizo un comparación entre la biomasa registrada por la granja y una proyección realizada según la ATA (American Tilapia Association). El resultado fue que durante las primeras semanas ambas se mantuvieron a la par, para después la biomasa real tener un ligero despegue con respecto a la estimada hasta la semana 20 para después descender.

Figura 25. Biomasa estimada y biomasa real



Fuente: Elaboración propia con datos de beneficiarios y de la ATA

3.5.5 Cambio técnico

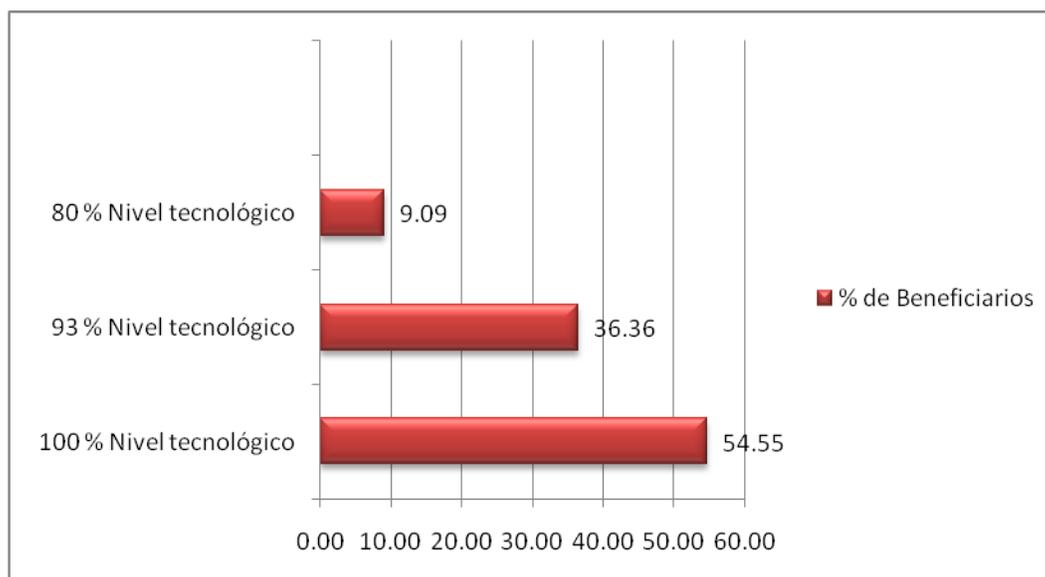
En este apartado se utilizó la información correspondiente de once cuestionarios aplicados a los beneficiarios y se analizaron los apartados del nivel tecnológico e infraestructura y equipo.

Las variables analizadas en el nivel tecnológico son: Temperatura del agua, Sexo de los organismos, Calidad del agua en el cultivo y de las descargas, Nutrición y Sanidad. Y por el lado de Infraestructura y Equipo se analizó que los beneficiarios contaran con al menos un rubro de cada variable.

Las variables de este apartado fueron: Infraestructura de manejo (sala de reproducción y alevinaje, sala de fijación (moluscos), tanques de cultivo, sistema de bombeo de agua, módulo de jaulas), Equipo (incubadoras, básculas, comedores, marcadores de organismos, lancha), Equipo y maquinaria para producción y conservación de alimento vivo (tanques y contenedores, bomba de agua, alimentadores, área de micro algas), Equipo para inseminación artificial u hormonal, Equipo e infraestructura de almacenamiento, purificación y calefacción y/o enfriamiento (bombas, filtros, calentadores, bodegas diseñadas, tanque de enfriamiento y cisternas), Infraestructura y equipo de centros de acopio, Infraestructura y equipo para procesamiento. Ya teniendo los valores de las variables se crearán índices para los dos apartados antes mencionados.

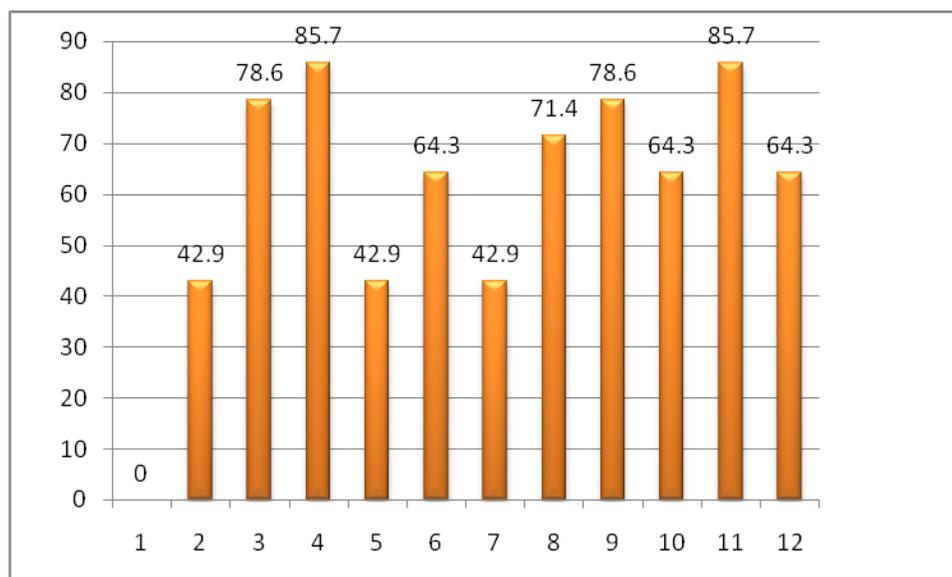
Los resultados a percepción de los beneficiarios en cuanto al nivel tecnológico ellos afirmaron contar con un alto nivel pues el promedio del indicador es de 95.8%, más de la mitad posee el 100% de nivel tecnológico, un tercio afirma tener más del 90% de nivel tecnológico y sólo un beneficiario se encuentra con el 80%.

Figura 26. Índice de nivel tecnológico y % de beneficiarios



Elaboración propia con datos de los cuestionarios a beneficiarios

Por otra parte, la visión de los beneficiarios con lo referente a Infraestructura y Equipo, las circunstancias son diferentes pues el promedio del índice es de 65.6%, muy por debajo del promedio del índice de nivel tecnológico (95.8%). El beneficiario que mayor porcentaje obtuvo fue de 85.7%, mientras que el que menos alcanzó fue de 42.9%.

Figura 27. Índice de infraestructura y equipo

Fuente: Elaboración propia con datos de los cuestionarios a beneficiarios

Los resultados obtenidos parecen contradictorios, pues por un lado, se pueden observar diferencias de los índices con respecto a lo manifestado por los beneficiarios, por lo que resulta poco creíble que se pueda tener un alto índice de nivel tecnológico si no se cuenta con la infraestructura necesaria, un ejemplo de esto es que el apartado del nivel tecnológico los beneficiarios manifestaron tener un buen manejo en el control de temperatura; sin embargo la mayoría de ellos no tienen los equipos necesarios para hacer adecuadamente la medición de esta.

Por otra parte no se puede tener un alto nivel técnico, si existe una baja productividad, o una producción errática ya que algunos de los peces no alcanzan ni siquiera la talla requerida para su comercialización, por lo que el cambio técnico es relativo.

Por lo anterior, se puede concluir que en cuanto a evolución de las tecnologías en lo que acuicultura se refiere existen avances pues los productos, equipos y procesos que se utilizan cada día son más innovadores, pero esto no ha sido un detonante en la aplicación del Programa en el Estado lo que ha traído como resultado que el cambio tecnológico se mantenga prácticamente estático.

CAPÍTULO 4

Conclusiones y recomendaciones

Se presentan los resultados más destacados del Programa, sus limitaciones; así como las propuestas cuya factibilidad están orientadas a la mejora continua. Esto con base en el análisis de la información obtenida a partir de los instrumentos de consulta diseñados por la FAO y otros elaborados por el CTEE, documentos y diversas fuentes estadísticas proporcionados por las autoridades y operadores gubernamentales, datos técnicos de los PSPs y la valiosa observación de responsables y evaluadores mediante las visitas de campo.

4.1. Conclusiones

4.1.1 Contexto del Programa y marco referencial

Desde 1990 la producción pesquera mundial con excepción de China ha mostrado estabilidad en su nivel de captura, la cual es el resultado de fluctuaciones entre las regiones que se han compensado entre sí. Mientras que la actividad acuícola ha mostrado un crecimiento superior a cualquier otro subsector de producción primaria.

La baja participación de los programas gubernamentales en el sector acuícola y pesquero por parte de México ha provocado una dependencia de la captura de camarón y una disminución del nivel de captura en el atún, también limitan el sargazo en el subsector pesquero y un incipiente subsector acuícola que a pesar del crecimiento mostrado en los últimos años, todavía se encuentra lejos de las altas tasas a nivel mundial.

Yucatán presenta una dependencia de la captura del mero y el pulpo, siendo esta última especie la que aporta un mayor ingreso a los pescadores, sin embargo ambas especies presentan una disminución en su nivel de captura debido a sobreexplotación y captura prematura, a vedas temporales y problemas climáticos.

Los cambios climáticos afectan la reproducción de muchas especies marinas, lo que trae consigo una disminución de la biomasa y por ende bajos niveles de captura registrados en varias partes del mundo.

El 88% de las embarcaciones en el Estado son menores a los nueve metros de eslora, mientras que el 41 por ciento de las embarcaciones de mayor tonelaje tienen más de 20 años. Esto provoca ineficiencia operativa que se traduce en mayores empleos para los pescadores, pero menores ingresos, ya que el nivel de captura permanece constante y la distribución de la venta se efectúa entre más trabajadores.

Otros factores que han incrementado el número de pescadores registrados, es la creación de cadenas productivas, y las solicitudes de apoyo, ya que con esto se obliga al productor a contar con un registro.

La poca infraestructura y la falta de acceso a ella por parte de los pescadores, los obliga a comercializar su producto en pie de playa, perdiendo con ello hasta el 300% del valor final³⁸.

³⁸ Dependiendo de la especie y temporada

Por su parte la acuicultura en el Estado ha presentado un incremento en su producción, la cual se basa en un 90% en la producción camaronícola.

Los productos cultivados participan con desventaja en el mercado ya que no se ha desarrollado la preferencia en el gusto del consumidor para dichos productos. Tal es el caso de la tilapia que con una población estimada de 370 acuicultores en 43 granjas y un volumen de producción de 28.5 toneladas (de los cuales aproximadamente una tercera parte corresponde a las granjas pertenecientes a APC), los productores tienen dificultades para comercializar su producto por falta de información y difusión del mismo.

4.1.2 Gestión del Programa

El Programa de Acuicultura y Pesca en el Estado no ha sido una prioridad, dado que el año que recibió más apoyo, apenas represento el 6% del total del presupuesto del Programa de Alianza para el Campo. Por lo que uno de los principales retos del Programa es dar a los proyectos de acuicultura y pesca la sustentabilidad que exige el recurso agua, sujeto a presión por competencia de uso y de disponibilidad.

La asignación de recursos del Programa se orientó a los municipios de alta y mediana marginalidad en un 70%, tal y como dictaminan las RO. Y en general se ha destinado más recursos al subsector acuícola que al pesquero.

En el subsector pesquero se ha invertido en la modernización, principalmente en la obtención de motores fuera de borda. Si bien la inversión en este rubro es importante por la disminución de costos esto no genera un efecto multiplicador a largo plazo, ni garantiza la estabilidad y sustentabilidad del subsector.

En el subsector acuícola se encontraron diversos inconvenientes empezando por el desfase de los recursos desde el ingreso de la solicitud hasta la ejecución de los mismos, lo que genera cambios significativos en el presupuesto, por lo que los productores tienen que buscar complementar su capital con crédito o con recursos de otro programa, ocasionando que el inicio de la actividad se retrase parcialmente, lo que genera desánimo y abandono por parte de algunos o de todos los productores.

Entre los problemas que se encontraron en las granjas esta la omisión de reportes de cosecha y captura por parte de algunos de los productores, lo que muestra una actividad subvalorada por parte de los mismos o en el mejor de los casos complementaria, ya que no tenían idea de lo que se trataba la actividad y se involucraron en ella en busca de obtener un ingreso extra o pensando que se trataba de un empleo temporal.

La infraestructura de algunas granjas es inapropiada, principalmente en la elaboración de los estanques, ya que los fabricados con linner presentan pliegues³⁹, los cuales pueden propiciar problemas sanitarios; en este mismo sentido los fabricados con material no poseen la inclinación adecuada para la circulación del agua y la eliminación de residuos.

Por otro lado los altos costos en energía eléctrica y diesel han ocasionado que los productores no efectúen la cantidad de recambios de agua necesaria⁴⁰ y el uso de aireadores.

³⁹ Material plástico usado para la elaboración de estanque, la creación de pliegues se debe principalmente a que el armado de los estanques se hace antes de llenarlos con agua por la falta de energía eléctrica, lo que genera espacios importantes entre el linner y la malla que lo rodea

⁴⁰ Esto es porque para llenar los estanques se necesita de motores

Aunado a todo lo anterior, la falta de capacitación, asistencia técnica y seguimiento de los proyectos dificultan la toma de decisiones y por consecuentemente en las granjas se registran bajos niveles de productividad y rentabilidad.

La problemática planteada anteriormente ocasiono que del total de granjas apoyadas desde 2004, al día de la evaluación solo se encontraran funcionando el 35% de ellas, por lo que se observa una cantidad importante de capital en abandono.

4.1.3 Resultados e impactos del Programa

El desfase de los recursos ha propiciado el abandono por parte de algunos productores, así como el retraso en inicio de actividades por parte de otros.

La participación de la mujer dentro del Programa es incipiente en la pesca y participativa en algunos casos en la acuicultura.

En el subsector pesquero se apoyo exclusivamente a la modernización pesquera siendo los motores fuera de borda la principal vía para esto. Los motores más solicitados fueron los de 50 y 60 HP, por su capacidad, fuerza y rendimiento.

Casi el 80% de la población dedicada a las actividades acuícolas tiene más de 40 años y de ellos casi la mitad no termino la primaria, lo que trae consigo carencias en el manejo administrativo de la granja.

Se sigue manteniendo el autoempleo y autoconsumo en las granjas acuícolas, los niveles de ingreso no tienen variación, en algunos casos porque los productores no han podido hacer su primera cosecha o porque el ingreso generado por la actividad representa una pequeña parte de su ingreso total

La existencia de cadenas productivas es prácticamente inexistente, por lo que las personas dedicadas a la acuicultura no pueden dar un valor agregado a sus productos y es el intermediario el que se queda con un mayor nivel de ingresos.

La inadecuada y en algunos casos inexistente asistencia técnica a dado como resultado bajos niveles de producción y poca rentabilidad en poco más del 60% de las granjas evaluadas.

Sin embargo existen cooperativas que con dedicación y esfuerzo han conseguido tener un nivel de producción relativamente constante, con poca tasa de mortalidad y han logrado crear cadenas productivas exportando su producto a Quintana Roo.

4.2. Recomendaciones

4.2.1 Para una mejor respuesta del Programa a los retos y potencialidades del entorno

De acuerdo a la tendencia presentada por la producción pesquera, es necesaria una inversión estratégica que garantice la sustentabilidad de la actividad. Para ello, se recomienda elaborar los estudios y proyecciones de producción a través de instancias académicas y/o de investigación que también desarrollen y pongan a disposición paquetes tecnológicos y de investigación aplicada. Así también se sugiere que las instancias gubernamentales y de inspección vigilen el respeto irrestricto de las vedas.

La baja productividad de la tierra en la entidad limita la producción agropecuaria, por lo que la acuacultura representa una alternativa rentable para cubrir la demanda de alimentos. Por ello, es necesaria una redistribución de los recursos de APC hacia el Programa de Acuacultura y Pesca para que maximice el logro de los objetivos del. Así también, con perspectiva de los nuevos programas de la SAGARPA para el 2008, se recomienda en la planeación y diseño de estos hacer más equitativo la distribución de recursos y articulación de programas.

Se cuenta con la posibilidad de aumentar considerablemente la producción con base en la capacidad instalada de las granjas acuícolas existentes, por lo que se recomienda a la Secretaría de Fomento Agropecuario y Pesquero y a la SAGARPA con los nuevos programas del 2008, busquen la reactivación de las granjas abandonadas buscando una producción continua, ya que muchos productores al no ver remuneración por las actividad que realizan empiezan por desertar y en algunos casos disminuye considerablemente el número de socios.

4.2.2 Para una gestión más eficaz y eficiente

Con la finalidad de eficientar la gestión se debe buscar la vinculación de las diferentes instancias que participan en el Programa, tratando de unificar términos y compartir información.

Instrumentar un sistema permita captura, manejo y análisis de información, con participación de las diferentes instancias de que permita generar información estadística de la producción.

Realizar y publicar estudios biológico-pesqueros que permitan definir el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como coadyuvar con otras instituciones de investigación que estén realizando estudios.

Para evitar desfases de los recursos y desanimo por parte de los productores e incrementar los impactos de los apoyos en las unidades de producción acuícola, es necesario reducir el tiempo de circuito operativo, a través del cumplimiento de los tiempos que maneja la norma en cada uno de los trámites operativos.

Con la finalidad de dar a conocer los beneficios que aporta el cultivos de especies acuícolas y se incremente la participación de un mayor número de productores, se recomienda difundir la convocatoria al Programa través de los canales de comunicación más efectivos.

Ante el bajo consumo de productos acuícolas es recomendable abocarse al estudio de una campaña publicitaria con vistas a promover sus propiedades nutricionales, de calidad para elevar la demanda interna a niveles que garanticen la comercialización de los productos. Así también incrementar la presencia de los productos acuícolas en otros mercados nacionales

Elaborar un estudio de estratificación de productores pesqueros y acuícolas del Estado.

4.2.3 Para incrementar la generación de Impactos

Para lograr la inserción de los productores y pescadores en las cadenas productivas, las instancias gubernamentales deben fortalecer la creación e integración para de los Comités Sistema Producto. Aunque para esto es necesario realizar ajustes para mejorar la conformación, organización y operación de los mismos.

La función primordial de las cadenas productivas es vincular y apoyar a los productores primarios con procesos de transformación de tal manera que se pueda incorporar valor agregado a los productos de pesca y acuicultura.

Es importante que el Programa continúe apoyando las obras de infraestructura básica de uso común, ya que esto permitirá incrementar los proyectos productivos, beneficiar a grandes conglomerados de productores, integrar las explotaciones y propiciar el ordenamiento de las actividades acuícolas y pesqueras.

En infraestructura se necesita evitar la adquisición de estanques con linner, ya que de acuerdo al Comité de Sanidad Acuícola este material tienen varios inconvenientes sanitarios como es el aumento de la temperatura y la creación de pliegues que favorecen la formación de bacterias. En este mismo sentido es necesario incrementar el ángulo de inclinación de los estanques para conseguir que los desechos se acumulen de una mejor manera y que con los aradores y recambios de agua se mejore la calidad de los estanques.

Buscar PSPs capacitados en técnicas de producción y cosecha, así como una capacitación constante de los mismos hacia los productores. Dicha capacitación debe abarcar desde la creación del proyecto hasta la comercialización.

En búsqueda de mejorar la producción y la calidad del producto para incrementar los impactos en los ingresos, se debe orientar la asistencia técnica durante la producción de las granjas acuícolas, así también se debe contemplar la elaboración de registros, así como el manejo de enfermedades propias de la especie cultivada. Para ello las instancias responsables gobierno, capacitadores, PSPs y productores deben poner énfasis en la asignación de los recursos necesarios

Bibliografía

Atlas de México, <http://www.elbalero.gob.mx/explora/html/atlas/marpatri.html>

BANCOMEX, Producto y región: Bioenergéticos de Yucatán, Diagnósticos estratégicos región-sector para la identificación de proyectos de inversión, transferencia de tecnología y/o exportación a la unión europea
<http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=PRODUCTO+Y+REGI%C3%93N%3A+BIOENERG%C3%89TICOS+DE+YUCAT%C3%81N&meta=>

Carrillo, Beatriz Alejandra, 2008. Veda temporal del mero, Necesidad para proteger la especie, INFOCAMPO, 10, págs., 11 y 12

Claridades agropecuarias, 2006. El sector agroalimentario mexicano: Evolución, retos y perspectivas Núm. 157, <http://www.infoserca.gob.mx/claridades/marcos.asp?numero=157>

CONAPESCA, Anuarios Estadísticos de Pesca de 2001 a 2005

CONAPO, 2008. <http://www.conapo.gob.mx/>

E-Local. La enciclopedia de los municipios
http://www.e-local.gob.mx/wb2/ELOCAL/EMM_yucatan

FAO, 2006. Examen mundial de la pesca y la acuicultura
<http://www.fao.org/docrep/009/a0699s/a0699s00.htm>

FAO, 2007. Fishstat Plus 2.32

Imagen Agropecuaria visión del campo y los agronegocios, 2007. Subexplotada la actividad pesquera en México Núm. 1
http://www.imagenagropecuaria.com/articulos.php?id_sec=22&id_art=29

INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005

INEGI. Censos Económicos 2004

INEGI. Marco Geoestadístico Municipal,

Martínez Cordero, Francisco Javier, 2005. Análisis Prospectivo de Política para la Acuicultura y la Pesca
<http://www.sagarpa.gob.mx/info/programas/evaluacion/Archivos/Prospectivo%20Pesca/Prospectivo%20Pesca.pdf>

ONU, Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Comisión Brundtland): Nuestro Futuro Común ONU (1987-12-11)

Ortega Pacheco, Ivonne. Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Yucatán 2007- 2012

Patrón Laviada, Patricio José. Programa Estatal de Desarrollo Agropecuario y Pesquero del Estado de Yucatán 2001-2007

PRODESCA <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/programas/prodesca.htm>

Programa Federal de Reordenamiento Pesquero

<http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2004/diciembre/B308.pdf>

RO, 2003. Reglas de operación del Programa de Alianza Contigo

SAGARPA, Boletín 308/04 <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2004/diciembre/B308.pdf>

SAGARPA, Compendio Alianza para el Campo 2007

SAGARPA, Informe de Evaluación Nacional del Programa de Acuicultura y Pesca 2006

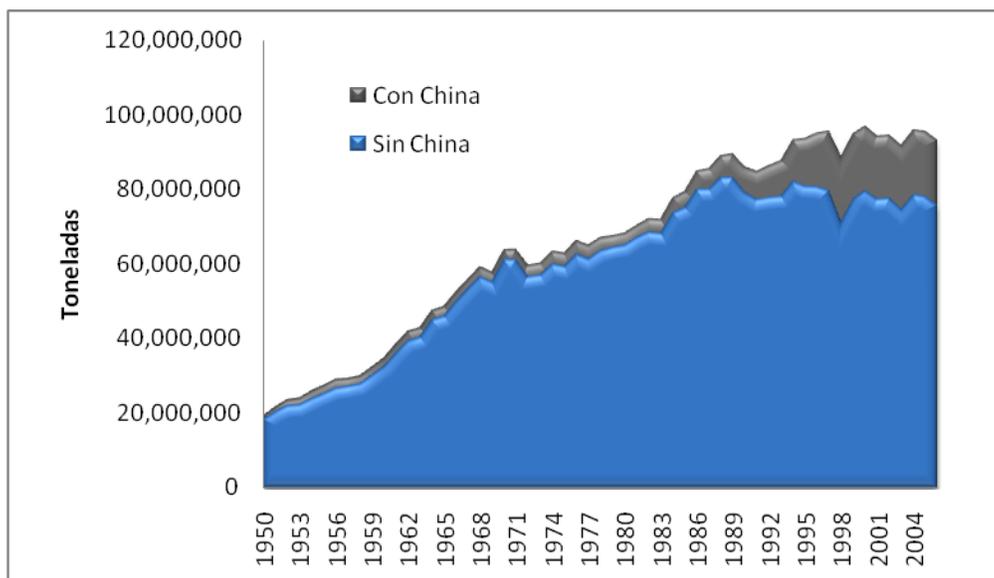
SAGARPA. Subdelegación de Pesca Yucatán

SIAP <http://www.siap.gob.mx/>

Teorema Ambiental, 2001. Pesca y acuicultura, detonadores del desarrollo regional, Núm. 28 http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=52&id_art=2378&id_ejemplar=83

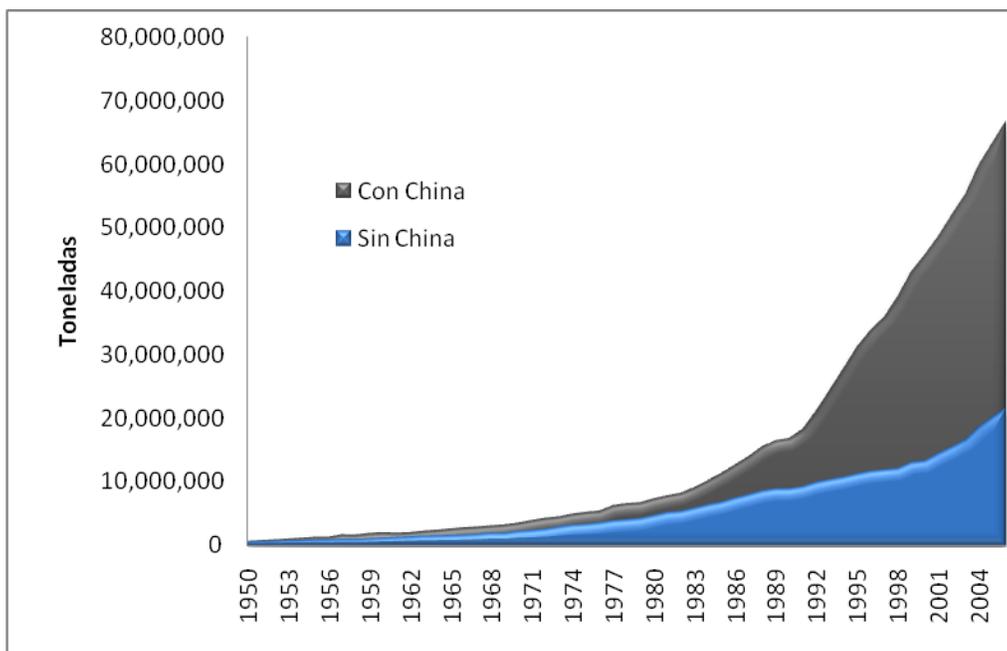
ANEXOS

Anexo 1A. Participación de China en la producción pesquera mundial



Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

Anexo 1B. Participación de China en la producción acuícola mundial



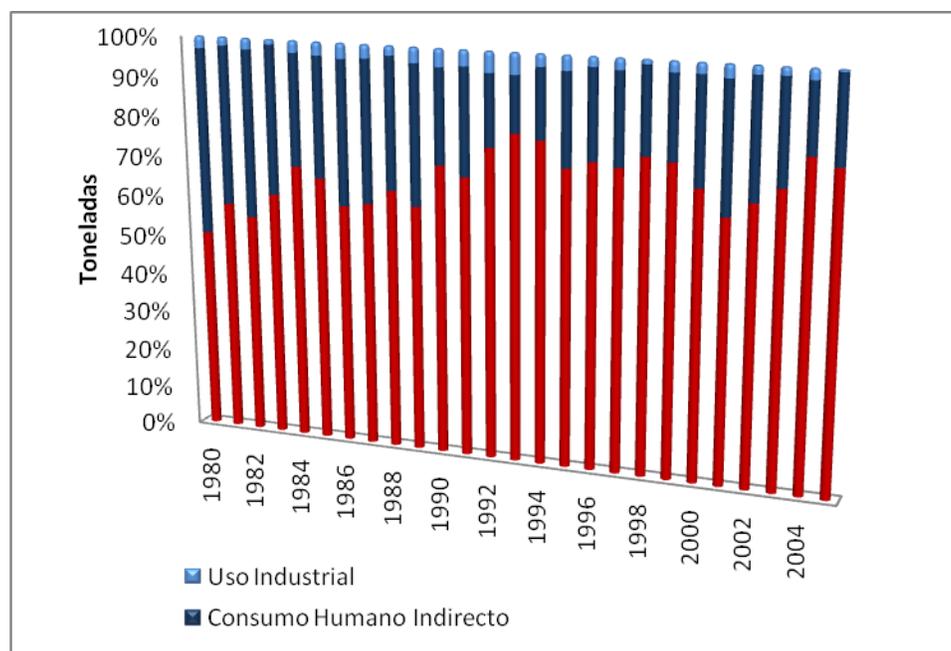
Fuente: Elaboración propia con datos del programa Fishstat Plus 2.32 de la FAO (2007)

Anexo 2 Producción pesquera por origen, grupo biológico y tipo de agua

Año	Producción Total	Origen		Grupo Biológico		Tipo de agua	
		Captura	Acuicultura	Animal	Vegetal	Marina	Dulce
1985	1,255,888	1,122,579	133,309	1,216,245	39,643	1,167,119	88,796
1986	1,357,000	1,205,876	151,124	1,307,846	49,154	1,249,513	107,487
1987	1,464,841	1,290,456	174,385	1,417,821	47,020	1,342,697	122,436
1988	1,394,843	1,210,504	184,697	1,364,940	29,903	1,265,009	129,834
1989	1,519,882	1,338,185	181,697	1,465,138	54,744	1,406,579	113,303
1990	1,447,143	1,256,206	190,937	1,385,812	61,331	1,313,427	133,716
1991	1,453,276	1,281,868	171,408	1,399,347	53,929	1,325,816	127,460
1992	1,246,425	1,077,029	169,396	1,184,877	61,548	1,118,133	128,292
1993	1,191,600	1,021,404	170,196	1,131,184	60,416	1,059,729	131,871
1994	1,260,019	1,088,630	171,389	1,223,313	36,706	1,135,247	124,772
1995	1,404,384	1,246,810	157,574	1,355,177	49,207	1,257,488	146,896
1996	1,530,023	1,360,812	169,211	1,495,527	34,496	1,377,257	152,766
1997	1,570,586	1,396,708	173,878	1,528,612	41,974	1,429,304	141,282
1998	1,233,292	1,073,511	159,781	1,220,849	12,443	1,109,489	123,803
1999	1,286,107	1,119,771	166,336	1,254,017	32,090	1,166,353	119,754
2000	1,402,938	1,214,780	188,158	1,375,225	27,713	1,286,054	116,884
2001	1,520,938	1,324,215	196,723	1,474,006	46,932	1,425,581	95,357
2002	1,554,452	1,366,967	187,485	1,524,328	30,124	1,437,792	116,660
2003	1,564,966	1,357,190	207,776	1,535,970	28,996	1,424,119	140,847
2004	1,483,220	1,261,554	221,666	1,446,388	36,832	1,362,680	120,540
2005	1,458,197	1,222,352	235,845	1,452,920	5,277	1,308,949	149,247

Fuente: CONAPESCA (2005) Anuario Estadístico

Anexo 3 Volumen de la producción nacional por destino 1980-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA (2005) Anuario Estadístico

Anexo 4 Regresión lineal de la producción pesquera

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. del cambio en F
1	.996(b)	0.993	0.992	3763.444	0.993	901.181	2	13	0

Coefficientes(a,b)

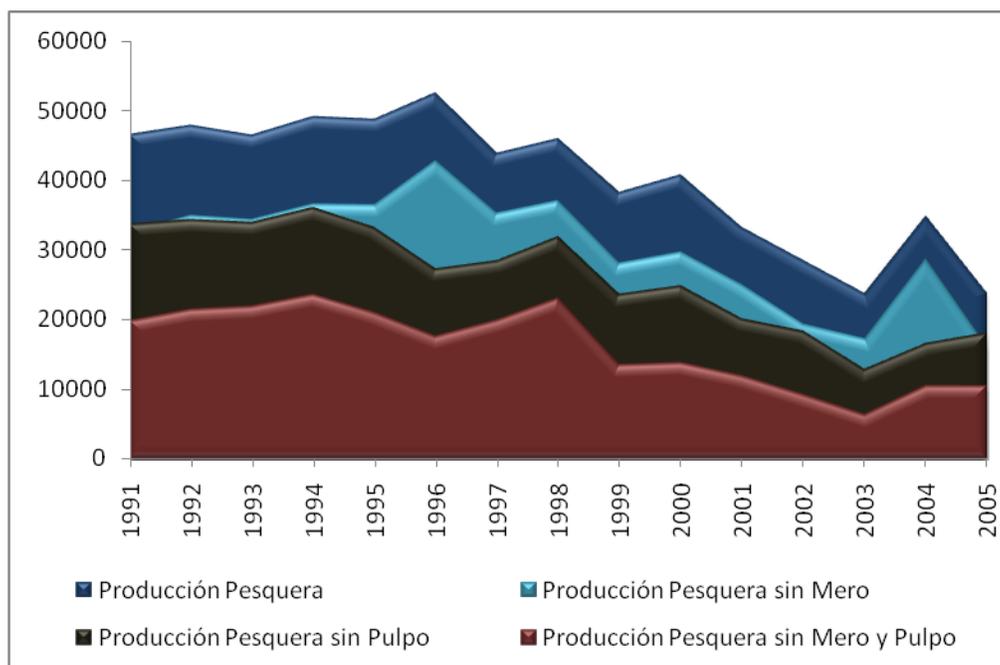
Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	Mero	2.384	.274	.589	8.694	.000
	Pulpo	1.193	.191	.423	6.234	.000

a Variable dependiente: Producción

b Regresión lineal a través del origen

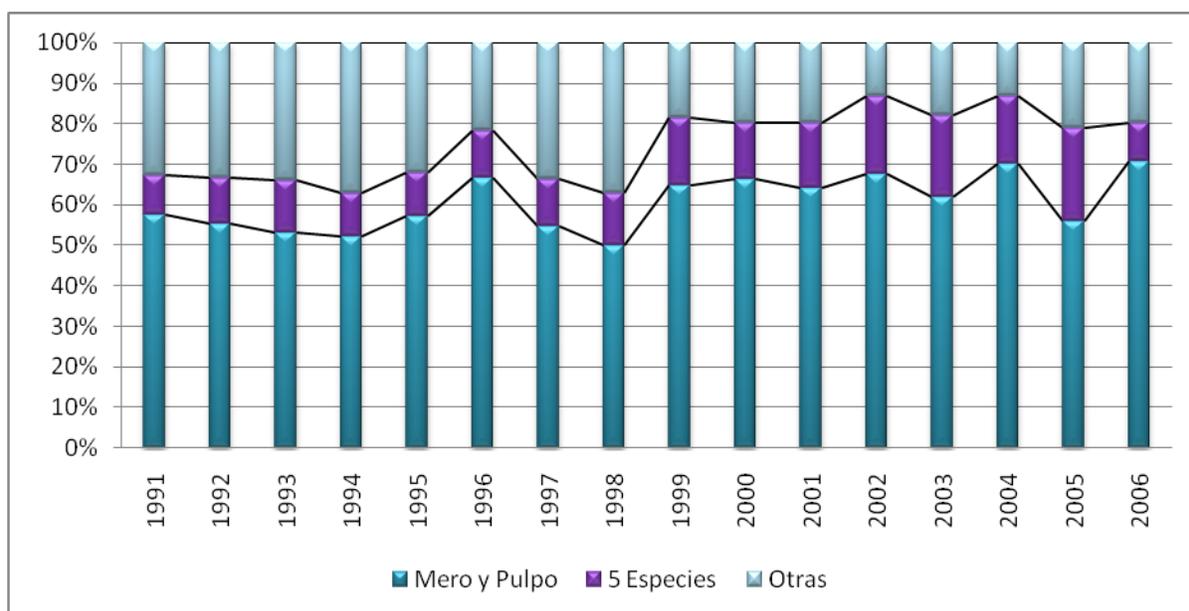
Fuente: Elaboración propia en SPSS con datos de CONAPESCA y SAGARPA Yucatán

Anexo 5 Producción pesquera con exclusión de principales especies en el Estado, 1991-2005



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPESCA y SAGARPA Yucatán

Anexo 6 Distribución de la captura en peso vivo por principales especies 1991-2006



Fuente: Elaboración propia con datos de los anuarios estadísticos de CONAPESCA y de la subdelegación de pesca SAGARPA Yucatán

Nota: Las cinco especies se refieren a rubia, camarón, huachinango, langosta, tiburón y cazón

Anexo 7.A. Embarcaciones camaroneras por principales características, 2005

Total	Tonelaje				Eslora (metros)		Antigüedad (años)		
	10-20	40-60	60-80	80-100	15-20	20-25	11-20	21-30	más de 30
7	2	2	2	1	3	4	1	5	1

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 7.B. Embarcaciones atuneras por principales características, 2005

Total	Tonelaje	Eslora (metros)	Antigüedad (años)	
	20-100	15-25	11-20	más de 20
10	10	10	1	9

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 7.C. Embarcaciones escameras por principales características, 2005

Total	Tonelaje					Eslora (metros)				Antigüedad (años)				
	10-20	20-40	40-60	60-80	80-100	10-15	15-20	20-25	más de 25	0-5	6-10	11-20	21-30	más de 30
644	221	298	108	9	8	332	272	36	4	4	58	325	128	129

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 8.A. Volumen obtenido en las plantas congeladoras, 2005

Total		Camarón		Escama		Pulpo		Tiburón y Cazón		Otras	
MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO
21,314	18,823	4,508	4,282	8,175	6,056	8,048	7,984	113	82	471	418

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 8.B. Producción obtenida en plantas reductoras, 2005

Total	Aceite	Harina
298	27	271

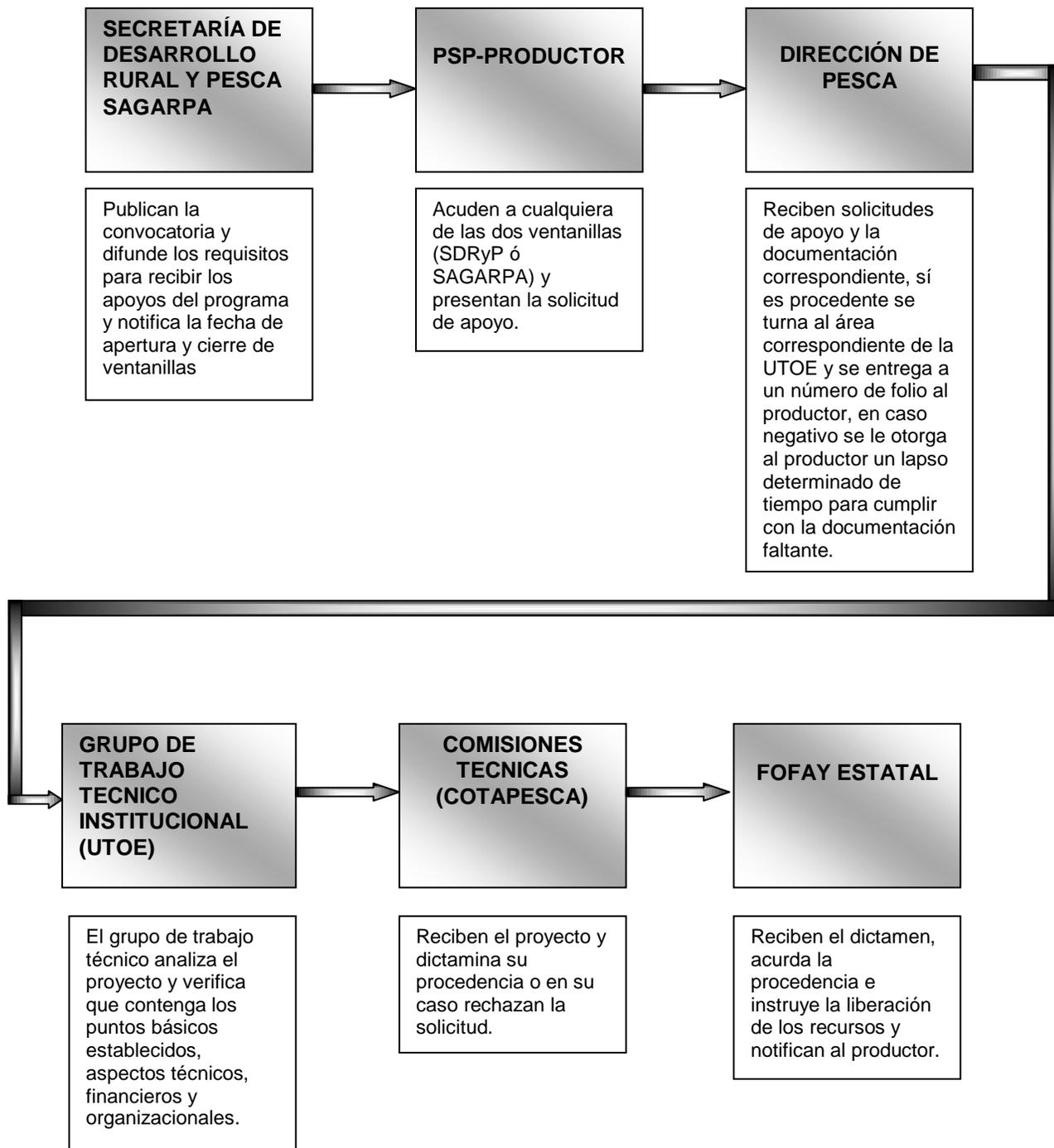
Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 8.C. Volumen obtenido en las plantas de otros procesos, 2005

Total		Tiburón y Cazón	
MP	PO	MP	PO
506	53	506	53

Fuente: Anuario estadístico CONAPESCA 2005

Anexo 9. Circuito operativo del Programa de Acuicultura y Pesca



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Subdelegación de pesca, SAGARPA.

Anexo 10 Proyectos apoyados del Programa de Acuicultura de APC 2003-2007

Año	Beneficiario	Nombre de la Unidad
2003	Mex Quintal Manuel Julián	Sociedad Cooperativa Petem Caamal
2003	Pech Hu José Marcelino	Sociedad Cooperativa "Chichitos de Celestún" de RL
2003	Pino Castillo Adam Noé	Laboratorio Camaronero de Celestún
2003	Chac Ávila José Aquilio	Sociedad Cooperativa Dzinitun
2003	Santana José Mauricio	La Reserva del Camarón de Celestún
2004	Cauich Delli Ruby	Sociedad Cooperativa Chávez Cauich y Asociados SC de RL
2004	España González José Alfredo	Sociedad de Producción Rural Lembal Chac
2004	González Lizárraga Flor María	Sociedad de Producción Rural Kay Lu'um
2004	Mendoza Núñez Víctor Manuel	Sociedad Cooperativa El Boquinete SC de RL
2004	Paredes Cerrano Francisco Javier	Sociedad Cooperativa Dzilam González SC de RL
2004	Sánchez Lugo Juventino	Sociedad Cooperativa La Tilapia Feliz Sc de RL
2004	Varguez Ancona Filemón	Sociedad Cooperativa Productores del Campo de Buctzotz SC de RL
2004	Alcocer Marfil Amauri	Integradora Pesquera del Oriente
2004	Chan Can María Neri	Sociedad de Producción Rural Chun Puc SPR de RL
2004	Chávez Malo Carlos	Sociedad de Producción Rural Lamarca
2004	Monroy Pulido Tania Gabriela	Sociedad de Producción Rural Agrosistemas Yaxchilam
2004	Pool Huchin Silverio	San Refugio SPR de RL
2004	Balam Pech Mario Jesús	Yaax Tun SPR de RL
2004	Rodríguez Lara Alma Violeta	Sociedad de Producción Rural Ixtaui SPR de RL
2004	Marrufo Salvaño Francisco	Sociedad Cooperativa Hool Chakan SC de RL
2004	Trejo Canul María Bonifacia	UAIM Santa María Acu
2004	Campos Sosa Raymundo Ferreolo	Chen Kay SC de RL
2004	Gómez Ojeda Luis Agustín	Los Suricatas SC de RL
2004	Inurreta Inurreta Armando	Horticultores de Sucila S.C de R.L
2004	Chuil Dzul José Nacioceno	Chan Tzancan SSS de RL
2004	Burgos Escobedo Miguel Ángel	Acuacultores de Mulchechen Sc de RL
2005	Abraham Magaña Manuel	Criadero de Peces y Plantas Acuáticas Enmanuel
2005	Durán Díaz Luis Fernando	Sociedad de Producción Rural Alimentos Hiperproteicos
2006	Serrano Dávila Aldo Oliver	SCPP Pescadores de Río Lagartos SC de RL
2006	Marrufo Sansores Néstor del Carmen	SCPP Manuel Cepeda Peraza SC de RL
2006	Dzul Sánchez Pedro José	SCPP Pescadores Unidos de San Felipe SC de RL
2006	Peraza Solorio José Bartolomé	SCPP El Cuyo SC de RL
2006	Faisal Pino Jorge Arturo	Comercializadora de la costa yucateca
2006	Pech Cardeña José Gilberto	Congeladora Yucalpetén S.A de C.V
2006	Abraham Rodríguez Manuel Jesús	Enmanuel
2006	Segovia Valle Candelario	Ixoye Tropicales S.A de C.V
2007	Flores Sánchez Emy Judit	Centro de Acopio Emy Judit Flores Sánchez
2007	Cetina y Manzanero Addy Yolanda	C. Addy Yolanda Cetina y Manzanero
2007	Aguiñaga Rosado Gaspar	Gaspar Aguiñaga Rosado

Fuente: SAGARPA, Delegación Yucatán, Sudelegación de Pesca, Departamento de Acuicultura

11. Lista de entrevista a otros actores del Programa

Entrevistado	Cargo
Biólogo Víctor Alcantar Cárdenas	Subdelegado de Pesca
Bióloga Ana Teresa Sabasflores Díaz de León	Gerente técnico del Comité de Sanidad Acuícola de Yucatán
Guillermo Coronado García	Departamento de Acuicultura, subdelegación pesca, SAGARPA.
Larn Roberto González Cano	Representante de la Sociedad de Producción Rural Kay Lu'um.
Manuel Alcocer Puch	Representante de la S.C.P.P. Manuel Cepeda Peraza, S.C. de R.L.
Augusto Martín Martín	Representante de la S.C.P.P. Pescadores de Rio Lagartos, S.C. de R.L.
Dr. Carlos Rosas y Dr. Adolfo Sánchez	Unidad Multidisciplinaria de Docencia de la UNAM
Miguel Ángel Burgos Escobedo	Sociedad Cooperativa Acuicultores de Mulchechen
Armando Inurreta Inurreta	Representante de la Sociedad Cooperativa Horticultores de Sucila
Balam Pech Mario Jesús	sociedad de Producción Rural Yaax Tun SPR de RL
María Bonifacia Trejo Canul	Representante de la sociedad Ix Cay de Santa María Acu S.C de R.L
Eloi Cantún	Representante de la Sociedad Cooperativa Productores del Campo de Buctzotz SC de RL
Marrufo Salvaño Francisco	Representante de la Sociedad Cooperativa Hool Chakan SC de RL
Manuel Abraham Magaña	Criadero de Peces y Plantas Acuáticas Enmanuel
José Enrique Tec Pool	Representante de la Sociedad Chan Tzancan SSS de RL
Alberto Magdaleno Cutz Chuc	Sociedad Cooperativa Dzilam González SC de RL
Víctor Manuel Mendoza Núñez	Representante de Sociedad Cooperativa El Boquinete SC de RL
Benito Palma Canto	Representante de la Sociedad Cooperativa La Tilapia Feliz Sc de RL

Anexo 12. Distribución de los recursos ejecución nacional y ejecución federalizada.

AÑO	Alianza para el Campo	Ejecución Nacional Acuacultura y Pesca				Ejecución Federalizada Acuacultura y Pesca			
		Total	Federal	Estatal	Productores	Total	Federal	Estatal	Productores
2004	275,938,709	6,771,304	6,570,491	200,813	0	0	0	0	0
2005	238,875,986	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	428,526,885	1,373,263	0	49,862	1,323,400	1,255,864	1,255,864	0	0
2007	285,820,900	0	0	0	0	15,844,700	4,081,600	11,763,100	0

Fuente: Elaboración Propia. Cierres Financieros de FOFAY

Anexo 13. Distribución por componentes del Programa de Acuacultura y Pesca

Año	Insumos	Capacitación y/o Asistencia Técnica	Infraestructura	Equipamiento	Estudios o proyectos	Garantía Liquida	Capital de Trabajo Beneficiario
2003	0.00%	0.00%	64.88%	25.25%	7.93%	0.00%	1.94%
2004	0.00%	1.51%	33.62%	46.12%	2.44%	0.89%	15.42%
2005	4.92%	1.18%	71.25%	12.94%	0.61%	0.00%	9.10%
2006	0.00%	1.78%	48.84%	23.52%	1.55%	0.00%	24.30%
2007	0.00%	2.26%	73.47%	20.80%	3.47%	0.00%	0.00%

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por el FOFAY y Departamento de Acuacultura

Anexo 14. Municipios Apoyados por el Programa de Acuacultura y Pesca según Índice de marginación.

Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Yaxcabá	Buctzotz	Baca	Dzidzantún
	Halachó	Celestún	Kanasín
	Hunucma	Conkal	Progreso
	Kinchil	Dzilam Bravo	Umán
	Opichén	Dzilam González	
	Sucila	Rio Lagartos	
	Tekax	San Felipe	
	Tizimín	Telchac Puerto	

Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA y CONAPO