

Plan Estratégico para el Desarrollo de la **Acuicultura** en la República Dominicana



PLAN ESTRATÉGICO PARA EL
DESARROLLO DE LA **ACUICULTURA**
EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

CREDITOS

El material consignado en esta publicación puede ser reproducido por cualquier medio, siempre y cuando no se altere su contenido. El IDIAF y CONAPROPE agradecen a los usuarios incluir el crédito correspondiente en los documentos y actividades en los que se utilice.

Cita correcta:

CONAPROPE (Consejo Nacional de Producción Pecuaria, DO) e IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales). 2007. Plan estratégico para el desarrollo de la acuicultura en la República Dominicana. IDIAF. Santo Domingo, DO. 98 p.

AGRIS: M12

DESCRIPTORES: acuicultura; producción; investigación; financiamiento; norma; censo; diagnóstico; República Dominicana; estrategia; carpa; colossoma; pescado; mariscos; tilapia

ISBN: 978-9945-8616-7-9

Coordinación general:
Unidad Difusión IDIAF

Revisión:
Máximo N. Goico y Mercedes G. Marín

Portada:
Edward f.m.

Foto portada:
Patricio Mena

www.idiaf.org.do

La impresión de este documento es financiado con fondos de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) a través del Programa de Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Sur (PROTESUR).

CONTENIDO

A.	INTRODUCCIÓN	5
A.1	<i>Glosario</i>	5
A.2	<i>Agradecimientos</i>	8
A.3	<i>Visión de futuro</i>	10
B.	ANTECEDENTES	11
B.1	<i>Resumen de la situación de la acuicultura en la República Dominicana</i>	12
B.2	<i>Marco Jurídico y legal</i>	13
C.	ESTRATEGIA DE DESARROLLO	15
C.1	<i>Mercados - local, exportación</i>	15
C.2	<i>Producción</i>	18
C.3	<i>Normativas de calidad, sanitarias y ambientales</i>	27
C.4	<i>Formación</i>	29
C.5	<i>Investigación</i>	30
C.6	<i>Promoción</i>	32
C.7	<i>Financiamiento</i>	33
C.8	<i>Aspectos socioeconómicos</i>	36
C.9	<i>Impacto en la economía</i>	42
C.10	<i>Aspecto fiscal y arancelario</i>	45
	<i>Resumen Estrategia para el Desarrollo de la Acuicultura</i>	47
	ANEXOS	51
I	<i>Censo Nacional de las Granjas Acuícolas.</i>	53
II	<i>Diagnóstico General de la Acuicultura en la República Dominicana.</i>	63

A. INTRODUCCIÓN

A.1 GLOSARIO

ADOA	: Asociación Dominicana de Acuicultores, Inc.
ADOEPES	: Asociación Dominicana de Empresarios Pesqueros.
ADOPIA	: Asociación Dominicana de Profesionales en Inocuidad Alimentaria.
ALBACA	: Alimentos Balanceados, C. X A.
BID	: Banco Interamericano de Desarrollo.
BNV	: Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción
BPA	: Buenas prácticas agrícolas
BPM	: Buenas prácticas de manufactura.
CEDAF	: Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal.
CDEEE	: Corporación Dominicana de Empresas Estatales de Electricidad.
CEI-RD	: Centro de Exportación e Inversión de la Republica Dominicana.
CHILLING	: Palabra inglesa que significa bajar la temperatura cerca de los límites de congelación (5ª C – 7ª C).
CIF	: Costo, seguro y flete.
CLUSTER	: Conjunto productivo.
CNC	: Consejo Nacional de Competitividad.
CODEX ALIMENTARIUS	: Código de alcance mundial para el establecimiento de las normas sanitarias y de inocuidad de los alimentos.
CODOPESCA	: Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura.
CONAPROPE	: Consejo Nacional de Producción Pecuaria.
CONIAF	: Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.
CYTED	: Ciencia y Tecnología para el Desarrollo
DEFINPRO	: Antiguo Departamento de Financiamientos de Proyectos del Banco Central y del BNV.
DIGENOR	: Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad.
DR-CAFTA	: Siglas en inglés para el Tratado de Libre Comercio de los Estados Unidos de América con Centroamérica y la República Dominicana.
EMPA	: Estación Modelo para la Producción de Acuicultura – Azua, R.D.
EUA	: Estados Unidos de América.
EUREGAP	

FAO	: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
FDA	: Siglas en inglés para la Administración de Alimentos y Drogas de EUA.
FEDA	: Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario.
FIDE	: Antiguo programa de Financiamiento para la Industria y el Desarrollo del Banco Central.
GEF	: Global Environment Facility
GTZ	: Agencia de Cooperación Internacional de Alemania.
HA	: Medida de superficie que significa Hectárea = 10,000 m ² = 15.9 tareas.
HACCP	: Siglas en inglés para el Análisis de Peligro para los Puntos Críticos de Control – para la inocuidad alimentaria.
IAD	: Instituto Agrario Dominicano.
IDECOOP	: Instituto de Desarrollo y Crédito Cooperativo
IDIAF	: Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
IIBI	: Instituto de Innovación en Biotecnología e Industria.
INDRHI	: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
INFOTEP	: Instituto Nacional de Formación Técnico y Profesional.
IQF	: Palabra inglesa que significa – Congelamiento Rápido Individual.
IRTA	: Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, España
ISA	: Instituto Superior de Agricultura – Santiago, R.D.
ISO 14001	
JICA	: Agencia Japonesa de Cooperación Internacional.
MIP	: Manejo Integrado de Plagas
ONFED	: Oficina del Ordenador Nacional para los Fondos Europeos de Desarrollo.
ONU	: Organización de las Naciones Unidas.
PNUD	: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
PROCPEM	: Siglas propuesta para el Programa de Promoción al Consumo de Pescados y Mariscos.
PROEMPRESA	: Programa de Apoyo a las Pequeñas Empresas Privadas Dominicanas.
RACEWAY	: Palabra inglesa para identificar sistemas de producción

	intensiva de pescados y crustáceos en donde el flujo de agua es continuo en estructuras rectangulares.
SEA	: Secretaría de Estado de Agricultura.
SEESCyT	: Secretaría de Estado de Educación Superior Ciencia y Tecnología.
SEMAREN	: Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SESPAS	: Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social.
TILAPIA X-X	: Genéticamente hembra.
TILAPIA X-Y	: Genéticamente macho.
TILAPIA Y-Y	: Genéticamente macho, llamado Supermacho por tener los dos cromosomas Y.
TM	: Tonelada Métrica = 1,000 kg.
UCE	: Universidad Central del Este – San Pedro de Macorís, R.D.
UE	: Unión Europea.
USAID	: Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos de América.
\$US	: Signo monetario de los Estados Unidos de América.

A.2 AGRADECIMIENTOS

A todos aquellos que confiaron en nuestra capacidad, y a los excelentes profesionales que me dieron el respaldo y estímulo para la coordinación de los trabajos y dirección de la Subcomisión de Seguimiento a la Formulación del Plan Estratégico para el Desarrollo de la Acuicultura en la República Dominicana, durante los más de dos años de ardua labor muy en especial a:

Ing. Salvador Jiménez	Pasado Director del IAD y actual Secretario de Estado de la SEA.
Ing. Amilcar Romero	Pasado Secretario de Estado de la SEA y actual Senador de la República.
Lic. Maximiliano Puig	Secretario de Estado del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMAREN)
Dr. Rhadamés Silverio	Director Ejecutivo del Consejo Nacional de Producción Pecuaria (CONAPROPE), a su secretaria ejecutiva y a todo el personal técnico y profesional por su consecuente apoyo durante más de dos años de trabajo.
Lic. Idalia Acevedo	Subsecretaria de Estado de Recursos Costeros y Marinos de la SEMAREN.
Agrón. Carlos Segura F.	Pasado Administrador del Banco Agrícola de la Rep. Dom.
Ing. Agrón. Paino Abréu C.	Actual Administrador del Banco Agrícola de la Rep. Dom.
Ing. Leonardo Matos B.	Director Ejecutivo del Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción (BNV).
Lic. Rafael Pérez Duvergé	Director Ejecutivo del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF).
Ing. Eddy Martínez	Director del Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD) y Rosa A. Abreu Encargada SAA.
Ing. Quilvio Cabrera	Director Instituto Agrario Dominicano (IAD).
Lic. Juan José Espinal	:Director Ejecutivo del Centro de Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF).
Dr. Julio Santana	Director Ejecutivo de la Dirección General de Normas y Sistemas (DIGENOR).
Ing. Lorenzo Fernández	Director Ejecutivo del FEDA.
Ing. Antonio López	Pasado Director del FEDA y actual Subsecretario de Estado de Agricultura.
Lic. Andrés Chalas	Procurador de Medio Ambiente.

Lic. Gisela Merán	Pasada Directora del antiguo Departamento de Pesca y Acuicultura de la SEA y a su Consultora Jurídica Lic. Evangelina Guerrero.
Dr. Frank Richardson	Director del Departamento de Medio Ambiente y Acuicultura del IIBI.
Dr. Juan Tomás Reyes	Departamento de Crédito Agropecuario del BNV, y a todo su personal técnico y profesional.
Biol. Emperatriz García	Encargada del antiguo Departamento de Acuicultura del antiguo Departamento de Recursos Pesqueros.
Lic. Mercedes García M.	Investigadora en Acuicultura del IDIAF.
Biol. Luis Fortuna	Profesional Técnico del Departamento de Crédito Agropecuario del BAGRICOLA.
Ing. Luís Esmerlin Pérez	Profesional del Departamento Técnico del FEDA.
Agrón. Fernando Jiménez	Profesional del IAD.
Ing. Silvina Díaz	Profesional de DIGENOR.
Lic. Idelsa Muñoz	Profesional de DIGENOR.
Lic. Carlos Mauricio Puig	Profesional de la Oficina Nacional de los Fondos Europeos para el Desarrollo (ONFED).
Lic. Milena Santana	Profesional del CEDAF.
Lic. Antolín D'oleo	Profesional de la Procuraduría del Medio Ambiente.
Lic. Orlando Amargós	Profesional ambientalista SEA
Ing. Ramón F. Ozoria	Presidente Asociación Dominicana de Profesionales en Inocuidad Alimentaria (ADOPIA).
Sr. Richard Leclerc	Presidente Gambas del Caribe - Vicepresidente Asociación Dominicana de Acuicultores, Inc. (ADOA)
Sr. Frederic Fonlut	Director de Aquigigantes Dominicana, S.A. – Vocal de la ADOA.
Biol. Osvaldo Vázquez	Consultor en Acuicultura.
Ing. Rodrigo Del Río L.	Presidente de Plus Merkadológico, S.A. - consultor privado.
Dra. Carolyn Nicolás	Plus Merkadológico, S.A. – consultor privado.

Gracias especiales a Mercedes García M., por su apoyo personal en la graficación, tabulación y redacción de todos los documentos. A experimentado Parlamentario Señor Juan Rafael Arredondo, por su gran labor de la corrección del documento y a todos los participantes en los Talleres realizados.

A.3 VISION DE FUTURO

Los nuevos tiempos requieren de herramientas de producción acordes con el desarrollo de la humanidad, a fin de suplir los requerimientos nutritivos que permitan elevar la calidad de vida y por ende prolongar la misma con mejores oportunidades.

Este plan estratégico concebido para rehabilitar, fortalecer y consolidar al sector acuícola, permitirá organizar y desarrollar la acuicultura en la República Dominicana dentro de un marco legal y técnico, siempre que cuente con la voluntad de Estado de las autoridades competentes, conjuntamente con los productores envueltos en la actividad. El mismo es un producto multisectorial público y privado interesado en mantener y desarrollar una actividad productiva de esencial importancia tanto para la seguridad alimentaria nacional, como para la generación de riquezas en el país.

La acuicultura en la República Dominicana necesita ser rescatada para proporcionar a la población proteínas de alto valor nutritivo en cantidades adecuadas. El consumo actual de pescado es bajo, razón por la cual se justifica la creación de cluster tendentes a contribuir con el aumento de la producción de tan importante rubro.

El Gobierno Dominicano debe auspiciar este sector productivo en la proporción de las posibilidades, a fin de lograr que la población dominicana pueda disponer de alimento de alto valor nutritivo y a su vez propiciar el intercambio comercial en la búsqueda de divisas.

Es de suma importancia el apoyo y compromiso de la alta gerencia del CODOPESCA y demás autoridades competentes a la implementación de este plan estratégico. Es oportuno recordar que la acuicultura es el sector pecuario de mayor crecimiento mundial (10% anual), ya que ningún otro renglón tiene tal velocidad de crecimiento. El aprovechamiento de los mercados dependerá del nivel de organización de las estructuras públicas y privadas del sector.

Es lamentable la debilidad de la producción acuícola actual en República Dominicana al compararla con otros países de América Central, con condiciones similares. Esto implica que

hay que hacer cambios importantes en el país para que estas condiciones sean propicias para un desarrollo rápido de la producción.

Esos cambios deben ser de tipo institucional (público y privado), formación, financiamiento, investigación, producción, promoción y comercialización. El solo hecho de que este documento fue discutido, criticado y depurado durante más de dos años, con el consenso de unas veinte instituciones públicas y privadas, es una garantía de éxito de la implementación del mismo.

B. ANTECEDENTES

En períodos pasados hubo numerosos intentos por determinar las razones por las cuales la producción de pescados y mariscos no acaba de arrancar y consolidarse en nuestro país a pesar de la gran demanda mundial por los productos de la acuicultura, la deficiencia nutricional de la mayoría de nuestra población y las excelentes condiciones naturales para la producción tanto marina como de agua dulce, que tiene la República Dominicana.

Estas iniciativas no tuvieron éxito en el tiempo, debido entre algunas razones a la individualización de las acciones, las cuales no tomaron en cuenta el importante rol que debe tener el sector productivo, ya que sin el mismo no tienen sentido las numerosas instituciones públicas que influyen y tienen competencia en el área. Sin producción no sería necesario regulación, permisos, financiamiento, etc.

A partir del año 2005, se manifiesta un cambio en el accionar de las instituciones del Estado. Por iniciativa del sector productivo, y como resultado del Taller Diagnóstico de la Acuicultura en la República Dominicana, se gesta en el Consejo Nacional de Producción Pecuaría (CONAPROPE) la Subcomisión de Seguimiento a la Formulación del Plan Estratégico para el Desarrollo de la Acuicultura en la República Dominicana, con la coordinación y dirección de la Comisión Acuícola Nacional, compuesto inicialmente por la ADOA, SEA, SEMAREN, IIBI, IDIAF, DIGENOR, BAGRICOLA, IAD, BNV, FEDA, CEI-RD, a las cuales se sumaron luego el CEDAF, ONFED/ PROEMPRESA, Procuraduría de Medio Ambiente y ADOPIA.

Como resultado del consenso de las instituciones públicas y privadas, se logró culminar con éxito las metas trazadas, que fueron la actualización del Censo Nacional de la Acuicultura y el Diagnóstico del Subsector, y el presente Plan Estratégico de Desarrollo que publicamos a través del IDIAF y apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

B.1 RESUMEN DE LA SITUACIÓN DE LA ACUICULTURA EN LA REPUBLICA DOMINICANA.

Tal y como se explica en el Diagnóstico General sobre la Acuicultura en la República Dominicana (ver Anexo II), la producción acuícola comercial inicia en los 80's con la introducción del Camarón Gigante de Malasia (*Macrobrachium rosenbergii*), una especie de Langostino de Agua Dulce. En esa década, con un gran apoyo de parte de los gobiernos de turno, se establecen numerosas granjas para producir en casi la totalidad de los casos el Langostino de Agua Dulce.

Esa iniciativa recibió el respaldo de la Secretaría de Estado de Agricultura y de la Misión Técnica de Taiwán, así como del incipiente productor taiwanés Tsu, en Bonaó, quién sirvió de orientador para todos los que deseaban iniciar la producción del Langostino de Agua Dulce, en especial la etapa de producción de las post-larvas, ya que no había conocimiento de la tecnología en nuestro país.

A partir de ese momento, tanto los técnicos de la SEA, como los novicios productores inician una etapa de aprendizaje empírico a través de la producción privada y algún que otro seminario y curso. Muchas personas se vieron atraídas por lo que entendían que era "oro"; así es como médicos, abogados, banqueros y empresarios del sector seguros, agricultores y otros dirigen sus recursos hacia este prometedor subsector de producción. El crédito se abre a los potenciales productores a través del BAGRICOLA y el Departamento FIDE del Banco Central. La Ley 409 de incentivo y fomento a la agroindustria sirve de herramienta para facilitar la instalación de la infraestructura necesaria.

La Universidad Central del Este (UCE) jugó un papel estelar, muy pocas veces reconocido, al disponer la creación de la carrera para la preparación de Técnicos en Acuicultura, bajo su Departamento de Biología Marina en ese entonces dirigido por el excelente profesional Lic. Ricardo Arias. Este Departamento es instalado en la extensión de la UCE en Bayaguana y recibe el apoyo del Cuerpo de Paz de los EUA. Las prácticas son realizadas en la granja de uno de los precursores de la acuicultura, el Gral. Retirado Rafael Carrasco, ubicada en Los Hidalgos de dicha comunidad.

En esa época, prácticamente la totalidad de los técnicos en acuicultura salen de la UCE y de inmediato comienzan a ser empleados por las granjas que se habían establecido en toda la geografía nacional, especialmente en la provincia de Monte Plata.

Debido a diversas razones, la falta de conocimiento de los productores y técnicos, la dificultad para acceder a información sobre nuevas tecnologías y asesores en el renglón en los 80's, eventos catastróficos (huracanes, tornados) en los 90's, inestabilidad económica general en los 80's y 90's, los robos en las granjas, efectos adversos provocados por episodios de guerra a nivel mundial - 1991 (Golfo Pérsico, Irak) y pandemias - 1991 (Cólera Humano en Perú), imposibilidad de acceso al crédito, la mayoría de las granjas (>60) perdieron sus capitales y se vieron forzadas a abandonar la producción.

Como resultado de lo anterior, las granjas que iniciaron sus operaciones a partir de los años 1994 y 1995 se mantienen operando, aunque algunas con grandes limitaciones de capital de trabajo. La situación actual es de gran expectativa, y de grandes oportunidades para la reactivación de esas granjas y el desarrollo a gran escala de nuevos proyectos. La entrada en vigencia del DR-CAFTA da la seguridad de reglas invariables de manera unilateral a los numerosos inversionistas que en estos momentos visitan nuestro país interesados en la acuicultura, en especial en la producción de tilapia y camarones para exportar a los EUA y Puerto Rico.

B.2 MARCO JURÍDICO LEGAL EXISTENTE

B.2.1 Ley 307-04 que crea el Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), promulgada el 3 de diciembre del 2004

Esta ley nace de la necesidad de organizar y reestructurar el sector acuícola y pesquero de la República Dominicana con el objetivo de lograr el desarrollo productivo y económico de dicho subsector agrupa las instituciones públicas que de una forma u otra están vinculadas a esta actividad productiva, evitando así la dispersión de recursos económicos y humanos, así como la multiplicidad de ideas y objetivos que han probado ser ineficaces e incapaces de producir resultados exitosos.

Con la puesta en ejecución de esta ley nos encaminamos a ser entes dinámicos y con capacidad productiva para enfrentar los retos a los cuales estamos expuestos, e insertar el país en la competitividad que nos exigen los mercados internacionales.

B.2.1.1 Reglamento de la Ley 307-04

El Reglamento Interno General del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA) para la aplicación de la Ley 307-04, fue discutido y consensuado por la Subcomisión de

Seguimiento a la Elaboración del Plan Estratégico gestada en el Consejo Nacional de Producción Pecuaria (CONAPROPE), y remitido al Secretario de Estado de Agricultura mediante el oficio Num. 000430 en fecha 7 de julio del 2006, por la Dirección del antiguo Departamento de Pesca y Acuicultura de la Secretaría de Estado de Agricultura, para a su vez remitirlo al Poder Ejecutivo con fines de su promulgación.

B.2.2 Recomendaciones y Propuestas

Primero.- La convocatoria de las instituciones públicas y privadas que integran el Consejo Directivo del CODOPESCA, a fin de que se presente y se jure a su Director Ejecutivo.

Iniciativa y/o Competencia: Secretario de Estado de Agricultura, Director Ejecutivo o la mayoría de los miembros del Consejo Directivo.

Período: Inmediato plazo

Segundo.- La formulación de una estructura orgánica interna moderna, para que el CODOPESCA cuente con los departamentos necesarios, acorde con los nuevos tiempos, dotados de equipamiento de última generación y personal técnico y gerencial de la mayor calificación.

Iniciativa y/o Competencia: CODOPESCA y especialistas del sector público y/o privado.

Período: Inmediato plazo

Tercero.- La realización de un levantamiento nacional de los bienes muebles e inmuebles que formarán parte del patrimonio del CODOPESCA, y que el mismo sea realizado por una comisión mixta integrada por abogados y técnicos de las instituciones involucradas (SEMAREN y la SEA).

Iniciativa y/o Competencia: Instituciones involucradas

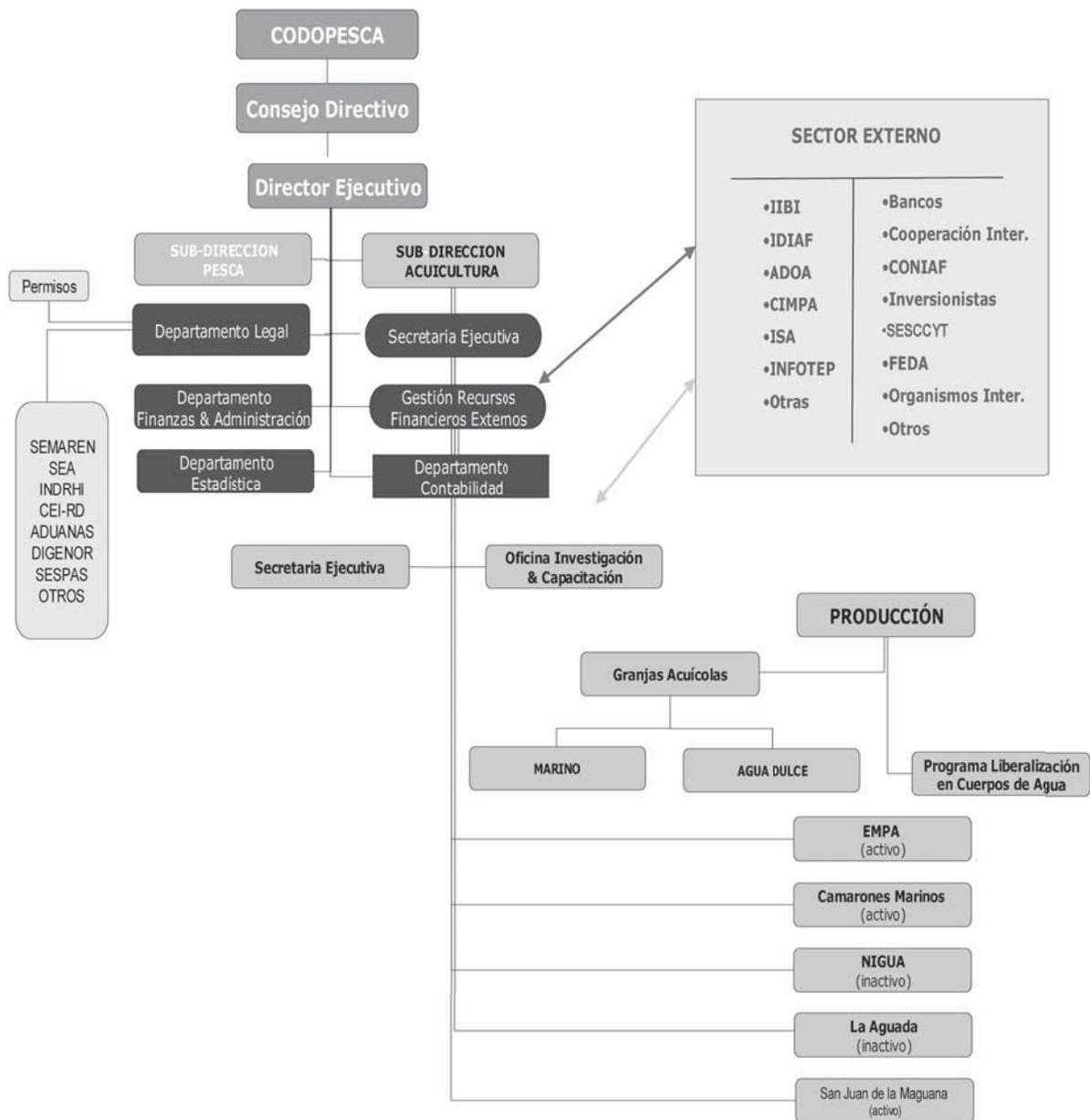
Período: Inmediato plazo

Cuarto.- Enviar en el más breve plazo el Reglamento Interno General de la Ley 307-04 al Presidente de la República para su promulgación.

Iniciativa y/o Competencia: CODOPESCA

Período: Inmediato plazo

B.2.3 Estructura Orgánica Propuesta



C. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

C.1 MERCADOS:

C.1.1 Identificación de Mercado para las especies en producción.

1. Langostino de Agua Dulce (*Macrobrachium rosenbergii*)

Mercado local: hoteles y restaurantes del sector turismo, restaurantes y supermercados de nivel clase media alta a alta.

Mercado Externo: EUA y UE no explorados.

2. Tilapia (*Oreochromis niloticus*, *Oreochromis mossambicus*)

Mercado local: supermercados, puestos de venta directa y algunos restaurantes.

Mercado externo: estados unidos de américa (usa), unión europea (ue), Haití y territorios no explorados.

3. Carpas (*Ciprinus carpius*)

Mercado local: a puerta de granja y en zonas adyacentes.

Mercado externo: EUA, UE y Haití no explorados.

4. Cobia (*Rachycentron canadum*)

Mercado local: incipiente

Mercado externo: Estados Unidos de América (EUA) y Canadá. Dificultades estructurales de la República Dominicana para exportación a la UE.

5. Camarón marino (*Litopenaeus vannamei*)

Mercado local: sector turístico, restaurantes de alto nivel económico.

Mercado externo: USA incipiente, UE no explorado.

Nota: No se debe descartar el potencial de la producción de alevines de peces, post-larvas de camarón y especies ornamentales tanto para el mercado local como para el mercado internacional como fuente generadora de divisas.

C.1.2 PROPUESTAS

- C.1.2.1 Estudio del Mercado Nacional

El mercado en la República Dominicana no ha sido estudiado profundamente, por lo cual la realización de un estudio de mercado completo (debería incluir Haití), que tome en cuenta todos los estratos socioeconómicos en adición al turismo. Es prioritario para el desarrollo de la acuicultura. se propone la realización del mismo en el inmediate, mediante la contratación de una empresa reconocida, la cual junto a los técnicos en acuicultura más calificados, estructuren una estrategia de trabajo cuyos resultados sean incuestionables. El estudio debe ser realizado inmediatamente y tendrá un costo aproximado de 75,000.00 dólares.

- C.1.2.2 Estudio del Mercado Externo

Para el desarrollo del comercio internacional de las especies acuícolas en el extranjero, se requiere de un estudio detallado del mercado donde se puedan determinar:

- consumo per capita e identificación de los productos potenciales (pescado, crustáceos y otras especies acuícolas).
- Áreas de consumo tradicional y potencial.
- Perfil del consumidor.

Dicho estudio deber ser auspiciado por el Estado Dominicano y llevado a cabo por una entidad multidisciplinaria independiente, preferiblemente no gubernamental o privada, nacional o extranjera.

El estudio, inicialmente propuesto para EUA y Puerto Rico, debe ser realizado en un período no mayor a 1 año y requerirá de una inversión aproximada de 300,000.00 dólares.

- C.1.2.3 Establecimiento de prioridades para la exportación o mercado local.

La elaboración de productos acuícolas no tradicionales de exportación es una prioridad de la economía nacional, ya que genera divisas y los puestos de trabajo, demandados por la población.

Los productos de la acuicultura, como nuevo renglón productivo, cumplen con la estrategia de competitividad, exportación y apertura de nuevos mercados, prioridad del plan de desarrollo actual de la economía dominicana.

Es de resaltar el potencial del mercado local, en particular el relacionado al sector turístico y comercial, tales como hoteles, restaurantes, pescaderías y supermercados, así como la venta directa en puestos de ventas.

C.2 PRODUCCIÓN

C.2.1 PROPUESTAS

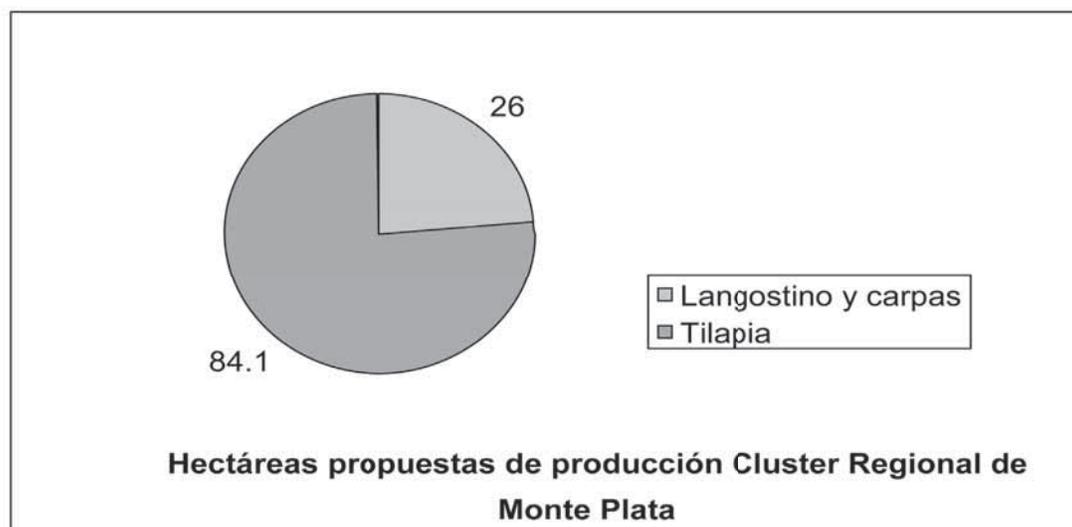
C.2.1.1 Clusters

Realizar una campaña de concienciación para agrupar a todos los productores. Se plantea que la Asociación Dominicana de Acuicultores, Inc. (ADOA) sea transformada en un Cluster Nacional, compuesta a su vez por Clusters Regionales.

Los productores relativamente grandes también necesitan apoyo, aunque sus problemas sean diferentes, y deben estar agrupados con los pequeños. Hay problemas que tienen que ver con instituciones del Estado (impuestos, importaciones y exportaciones, permisos y licencias, etc.) que son comunes a todos.

Se contactarán a las organizaciones nacionales e internacionales para solicitarles asistencia técnica y recursos.

Luego de un análisis de los resultados del Censo General, recientemente realizado (octubre 2006), se propone inicialmente la formación de tres (3) Clusters Regionales en las regiones de Monte Plata, Peravia y María Trinidad Sánchez, los cuales estarían integrados preliminarmente de la manera siguiente:



Cluster Regional de Monte Plata

GRANJA	PROPIETARIO/ DIRECTOR	UBICACION
Terraqua	Mercedes/Paco García	Mata de Palma, Guerra
Camarones Sto. Dgo.	Rafael Rodríguez M.	Mata de Palma, Guerra
Huei Rong Wei	Huei Rong Wei	Las Plumas, Guerra
Gambas del Caribe	Richard Leclerc	Carabela, Bayaguana
Agro-Servicios C.x A.	Máximo Nicolás	Sabana del Estado, Bayaguana
Til-Hort Farm	Máximo Nicolás	Sabana del Estado, Bayaguana
Cam. Jesús Santos	Jesús Santos	Los Tablones, Bayaguana
Estancia Lugo	Juan Lugo	Carrizal, Bayaguana
Cam. El Cercadillo	Fernando Jiménez	El Cercadillo, Monte Plata
Asoc. Pisc. Bayaguana	Santiago Germán	Copey, Guabatico, Bayaguana
Proyecto El Edén	Rafael Carrasco R.	Los Hidalgos, Bayaguana

NOTAS:

- La totalidad de espejo de agua que estaría en producción asciende a 110.1 ha, de las cuales 26 ha se dedicarían a la producción del Langostino de Agua Dulce en policultivo con carpas, 83.9 ha a tilapia, 0.2 ha y a la producción de alevines de tilapia.
- Unas cuatro (4) de estas granjas estarían dedicadas también a la producción de alevines de tilapia y carpas, así como post larvas del Langostino de Agua Dulce.

Cluster Regional de Peravia

GRANJA	PROPIETARIO/DIRECTOR	UBICACION
Proyecto JMR	Jorge Moreira M.	Semana Santa, Pizarrete
Acuigigante, S.A.	Frederick Fonlut	Salinas, Baní
Maricultura Caribeña	Mark Pemberton	Salinas, Baní
Ind. Nacional Agro. (INA)	Estefano Giangini	Barahona

NOTAS:

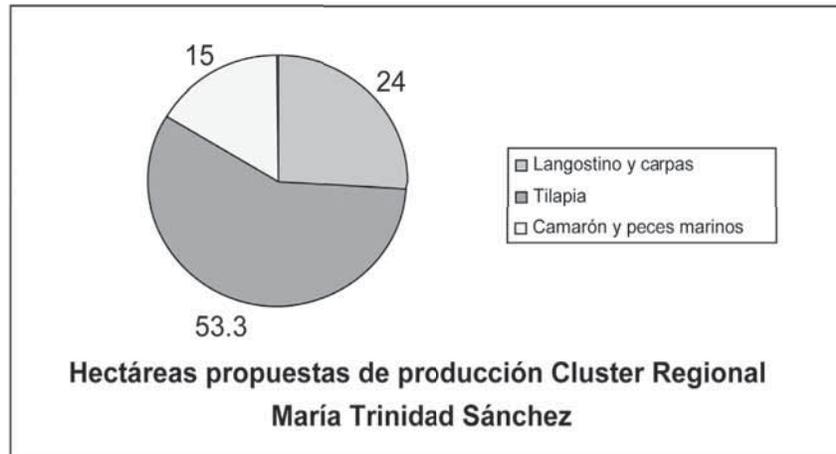
- Dos (2) granjas se dedican a la producción de peces marinos en jaulas flotantes Acuigigante y Maricultura Caribeña).
- Una (1) granja se dedica a la producción del Camarón Marino, y es la más grande del país (INA, 125 has.).
- Una (1) granja se dedica a producir Langostino de Agua Dulce en policultivo con carpas (JMR).

Cluster Regional de María Trinidad Sánchez

GRANJA	PROPIETARIO/DIRECTOR	UBICACION
Cam. Corniel y Amaro	José Amaro/ Danilo Corniel	Copellito, Río San Juan
Cam. Hector Martínez	Hector Martínez	Copellito, Río San Juan
Cam. Misqueisys	Misquelis Torres	Copellito, Río San Juan
Cam. Isaias Blanco P.	Isaias Blanco Peña	Copellito, Río San Juan
Florentino Ventura	Florentino Ventura	Copellito, Río San Juan
Cam. KNAAP	Gregorio De Juan	Copellito, Río San Juan
Proy. Agrop. Copellito	Richard Leclerc	Copellito, Río San Juan
Cam. Marino Blanco P.	Isaias Blanco Peña	Sánchez, Samaná
CDEEE-Hatillo	CDEEE/ Concesión o Alquiler	Presa de Hatillo, Cotuí

NOTAS:

- El total de espejo de agua de estas granjas es de 92.3 ha, de las cuales 24 ha se dedicarían al Langostino de Agua Dulce en policultivo con carpas, 53.3 ha a tilapia y 15 ha
-



NOTAS GENERALES:

Para la selección preliminar de las granjas que integrarán los Clusters Regionales se tomó en cuenta su ubicación, estado de la infraestructura y posibilidad de abastecimiento de agua por gravedad o por bombeo liviano.

Iniciativa y/o competencia: ADOA

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: CNC, PROEMPRESA, CODOPESCA, INFOTEP, Consultores privados

Período: Inmediato plazo

Recursos requeridos: US\$4,500.00

C.2.1.2 Reactivación de las Granjas

Para la reactivación de las granjas se plantean varias opciones las cuales inician con los Clusters. Un alto porcentaje de las granjas inactivas requieren de recursos económicos para poder reiniciar sus operaciones, debido a que el crédito de la banca privada y pública es de difícil acceso, es necesario explorar otras opciones que permitan reactivar la producción. Entre ellas se han identificado las siguientes:

1. Solicitar los fondos necesarios a organismos de cooperación internacional como; ONFED/ Proempresa, Agencia Española de Cooperación, JICA, Embajada de Taiwán, BID, PNUD, USAID, etc., que permitan contratar un profesional experimentado (conocimientos de la situación, ingeniería, y análisis económico), para realizar una evaluación a las granjas componentes de los Clusters y determinar su viabilidad definitiva. El consultor deberá preparar un plan de recuperación que incluya las inversiones necesarias en infraestructura, equipos y capital de trabajo para el éxito de esta acción, en adición a un plan de producción y de negocio con las especies más factible.

Iniciativa y/o competencia: ADOA

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: agencias de cooperación internacional, INFOTEP, Presidencia de la República, CODOPESCA.

Recursos: US\$ 5,000.00

2. Solicitar al Gobierno Dominicano fondos para otorgar créditos a través del Banco Agrícola de la República Dominicana (BAGRICOLA).
3. Apoyo directo a la producción de parte del Gobierno Dominicano e instituciones vinculadas, así como los organismos de desarrollo internacionales. (ver art. C.8)

C.2.1.2.1 Recursos económicos requeridos

La implementación total de las propuestas anteriores en los Clusters de Monte Plata y María Trinidad Sánchez conlleva una inversión aproximada de 6,510,826.00 dólares, según se desglosa a continuación:

- Reacondicionamiento de la infraestructura y equipos para 21 granjas
US\$ 713,708.00
- Capital de Trabajo
US\$ 5,797,118.00

Debido a las limitaciones y dificultades de acceso a los fondos requeridos se hace necesario que los mismos sean gestionados para ser desembolsados de la siguiente manera:

- Apoyo directo no reembolsable para inversión y capital de trabajo
US\$ 3,255,413.00

- Financiamiento con fondo de garantía
US\$ 2,604,330.00
- Aporte por parte del productor
US\$ 651,083.00

C.2.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN Y COMPETITIVIDAD

La necesidad de actualizar los costos de producción de las diferentes especies producidas es básica para cualquier planteamiento de este Plan. El siguiente análisis, producto de datos directos provistos por los productores nacionales ofrece una respuesta que puede ser utilizada.

C.2.2.1 TILAPIA

C.2.2.1.1 Sistema de abastecimiento de agua por gravedad

El cultivo de tilapia por gravedad ofrece la oportunidad de alcanzar densidades de siembra de entre 6 a 8 / m² y hasta mayores dependiendo de la disponibilidad de agua. A estas densidades tendríamos producción semi-intensiva a mediana. Estos sistemas de producción son factibles en estanques de tierra, con recambio de agua diario, que varía de 1% en el inicio hasta el 30% en las últimas semanas del ciclo.

El costo del alimento representa en la crianza de peces en general, el mayor costo de producción y en este caso está entre un 61% y 67%. Trabajando a esas densidades se pueden obtener producciones de hasta 48,000 lb / ha /ciclo de seis meses.

El costo unitario de producción tilapia fresca; incluyendo gastos administrativos, de proceso simple y otros; se sitúa entre US\$ 0.70 y US\$ 0.82 /lb., dependiendo del costo del alimento y la eficiencia y seguimiento a la producción. Si se compara con un precio de venta de no menos de US\$1.35 / lb el margen de beneficio bruto es lo suficientemente bueno como para atraer grandes inversionistas hacia este renglón de la pecuaria.

NOTA:

El costo del alimento tiene una enorme influencia en los costos totales y debe disminuirse en lo posible en el mediano plazo entre un 15 a un 20 %, lo que aseguraría una mayor competitividad

en los mercados de exportación y turístico. Un análisis de sensibilidad simple con una reducción de un 20% en el precio del alimento, representa una disminución de importancia en los costos de 13.4%, lo cual es una alternativa viable sin grandes esfuerzos.

C.2.2.1.2 Sistema de abastecimiento de agua por bombeo

El abastecimiento de agua por bombeo limita las posibilidades de producción semi-intensiva a mediana, ya que los costos generados por las inversiones, mantenimiento, reposición de equipos, combustibles y/ o energía afectan considerablemente los costos. Se recomienda una densidad de siembra entre 1.5 a 3.0 un. / m² o semi-intensiva a baja.

En este caso el costo unitario sube drásticamente en un 31.7% situándose en US\$ 1.08 / lb., con una rentabilidad de un 19.8%.

NOTAS:

- 1- Se han estimado los costos del bombeo con equipo para gas-oil. De utilizarse energía eléctrica (a pesar de su alto precio) y electro-bomba, el mismo sería mas eficiente y económico. Esta sola medida podría significar un aumento en la rentabilidad de 4.2%.
- 2- Una reducción en el costo del alimento de un 20%, unido a una mejor eficiencia en el bombeo, colocaría el costo unitario en cerca de US\$ 0.92 / lb.
- 3- Los proyectos de producción de tilapia con bombeo, aun sea liviano, se deberán analizar de manera profunda, y en adición se requerirá de una gerencia administrativa estricta para poder garantizar una rentabilidad adecuada en los mismos.
- 4- En ambos casos, se debe conseguir que el costo de conversión alimenticia de la tilapia no sea mayor de US\$ 0.38 / lb.
- 5- En sentido general, aplicable a todas las especies, se hace énfasis en una coordinación estricta en lo que respecta a la programación de la producción para evitar en lo posible mantener infraestructura ociosa (estanques, jaulas, otras), ya que afecta sensiblemente la rentabilidad.

C.2.2.3 LANGOSTINO DE AGUA DULCE

Con el langostino de agua dulce inició la acuicultura comercial en la República Dominicana hace ya 27 años, pero a pesar de esto muy poco se ha avanzado en la tecnología de producción. Se siguen utilizando las mismas densidades de siembra que en los inicios, al igual que los porcentajes de recambio de agua y el sistema sigue siendo semi-intensivo a muy bajo, siempre en policultivo con carpas. No obstante se ha avanzado mucho en lo que respecta a la producción de las post-larvas. También en el aspecto de alimentación, encontramos más opciones que en esa época.

En la República Dominicana no se ha implementado un sistema de producción que permita obtener más de un 90% de animales grandes (mas de ocho unidades/por libra- U-8). Esto no fue un problema para la venta en los primeros años; pero en la actualidad, con la gran competencia que significan las importaciones de cola de camarón marino, se ocasiona grandes dificultades para su salida a los hoteles y restaurantes del sector turismo, haciéndose más crítica. La situación en la temporada baja.

Los costos de producción se basa en un sistema de producción que deberá cambiar si se quiere sobrevivir en este negocio. Existe una rentabilidad mínima promedio. Las pocas granjas que quedan operando esta especie, sobre todo las que utilizan bombeo, informan de una rentabilidad bruta de entre un 15% a un 22%.

Un precio promedio de venta de alrededor de US\$ 4.25 / lb de langostino entero con muelas (pequeño, promedio 20 un. / lb), refleja un costo de producción cercano a los US\$ 3.50 / lb./ año

En cuanto a los niveles de rendimiento de la producción se considera aceptable para las granjas la cifra de 3,500 a 4,000 lb. / ha., aunque algunas granjas apenas alcanzan las 1,000 lb./ ha.

C.2.3. ATRACCION DE NUEVOS INVERSIONISTAS PARA LA PRODUCCIÓN

C.2.3.1 Explotación vía concesiones y/o alianzas estratégicas de espacios terrestres y/o acuáticos

Algunas de las extensiones de tierra con mayor potencial están ubicadas en los extensos llanos de la Sabana de Guabatico, Bayaguana, Monte Plata; las llanuras de Copellito, Boba, Payita, Cabrera, Nagua y los terrenos salados de Neiba.

En lo referente a embalses naturales o artificiales, son dignos de mencionar los de Hatillo, Rincón, Chacuey (Dajabón), lagunas artificiales relacionadas al sistema de reguío Nizao-Valdesia, sistemas de canales del proyecto AGLIPO y otras.

Con respecto a ambientes marinos, deben considerarse las áreas de Salinas en Peravia, Río San Juan, Bahía de Samaná, y Bahía Presidente en Manzanillo, Monte Cristi.

Se debe impulsar la implementación de alianzas estratégicas con granjas inactivas con fines de su reactivación y ampliación.

Las responsabilidades de la atracción de inversionistas hacia la producción en jaulas recae esencialmente sobre instituciones del Estado Dominicano tales como: CODOPESCA, CEI-RD, IAD; y del sector privado: la ADOA y los propietarios de grandes extensiones de terrenos dentro de las regiones mencionadas.

Período: Corto y Mediano Plazo.

Inversión esperada: 200 millones de dólares en el largo plazo.

C.2.4. ALIMENTACION

Propuestas:

- Se espera que los Clusters (anteriormente propuestos) dentro de la ADOA puedan importar alimento de calidad. Los precios, al momento varían, entre US\$18/qq y US\$ 30/qq CIF Santo Domingo, dependiendo del tipo de alimento, tamaño y de la especie a que va destinado. Los precios del único proveedor local (ALBACA) rondan entre US\$24.00 y US\$ 30/qq, pero el rendimiento es muy bajo (3.5 libras de alimento convierten una (1) libra de producto obtenido). Con la entrada en vigencia del DR-CAFTA los mismos deberían experimentar una moderada reducción.

Período: Corto Plazo

Iniciativa y/o Competencia: ADOA

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: Aduanas, CODOPESCA

- Que la ADOA gestione la donación del equipamiento para la fabricación de alimento destinado al abastecimiento local y exportación. Luego de obtener el mismo, se

gestionará una alianza estratégica con alguna compañía extranjera de reputación para la operación del mismo. A las granjas que adquieran este alimento se les reembolsará anualmente la parte proporcional del beneficio de la alianza, lo cual las contribuiría a hacerlas más competitivas.

Iniciativa y/o Competencia: ADOA

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: organismos y agencias internacionales, aduanas, CODOPESCA

Período: Corto y Mediano Plazo

Recursos: US\$ 1,000,000.00

C.3 NORMATIVAS DE CALIDAD SANITARIA Y AMBIENTAL

NORMATIVAS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS DE LA ACUICULTURA

En vista de que las normativas y directrices del Codex Alimentarius fueron tomadas por la Organización Mundial del Comercio (OMC) desde el 1997, para dirimir entre países los problemas en materia de alimento, es imprescindible que este subsector acuícola implemente bajo un enfoque práctico las directrices y normas de calidad y de inocuidad alimentaria, de modo que sus productos reciban la aceptación de los consumidores en base a las garantías de que su salud no será afectada por el consumo de los mismos.

Los mercados internacionales están exigiendo a los países exportadores el cumplimiento de los reglamentos, normas y directrices, en las cuales los productos que no cumplan con las mismas no podrán comercializarse en éstos. Entre estas especificaciones podemos citar: La rastreabilidad, las BPA, BPM, MIP, y el sistema de HACCP, entre otros.

Se requiere del establecimiento de normas de calidad nacionales para el procesamiento y comercialización de los productos acuícolas. Estas normas deben estar en armonía con las establecidas internacionalmente, tales como HACCP, FAO, ISO 14001, etc. Adicionalmente, están las normas para la sostenibilidad ecológica y para la elaboración de productos orgánicos.

Instituciones como DIGENOR y el CODOPESCA deben ser las encargadas de la regulación del comercio, las exportaciones e importaciones; y establecer las normas de comercialización y procesamiento de productos acuícolas.

Tomando como base las informaciones y situaciones indicadas con anterioridad, para relanzar el subsector acuícola nacional. Se propone:

- 1.- Establecer programas de garantías de calidad e inocuidad en cada unidad de producción primaria, a través de una unidad especializada para estos fines.
- 2.- Mejorar las infraestructuras de las unidades de producción y procesamiento, mediante la facilitación de créditos preferenciales al subsector acuícola nacional.
- 3.- Solicitar a DIGENOR el crear y/o adoptar las normas de calidad relativas al subsector acuícola.
- 4.- Mediante la implementación de sistemas de garantías de calidad e inocuidad en las unidades de producción primarias del subsector acuícola nacional, solicitar su evaluación a las instituciones nacionales competentes, su calificación para la obtención del permiso de exportación de acuerdo a los protocolos de las normas nacionales e internacionales como: Codex Alimentarius, la EUREGAP, Ley de Bioterrorismo y FDA, entre otros.
- 5.- Estandarización de productos: la diversidad de la oferta de productos acuícolas en el país requiere una norma o estandarización. Es importante que en la cadena de producción y comercialización se identifiquen claramente y se controlen los siguientes parámetros:

Especie: nombre científico y vulgar

Origen: país, provincia, municipio, etc.

Destino: local o exportación (destinatario, etc.)

Fecha: fecha de cosecha.

Descripción detallada del producto: pescado entero o procesado (fileteado, eviscerado, salado, ahumado, enlatado, etc.)

Peso neto: peso neto sin envase en libras y kilogramos.

6.- Procesamiento:

- Aún en la realización de procesos simples (lavado, esviceración y limpieza, cadena de frío) se requiere de la aplicación de buenas prácticas de manufacturas (BPM) en las granjas pequeñas y medianas.

- Todas las granjas, con fines prioritarios dirigidos hacia la exportación y/o sector hotelero, deben de implementar los planes HACCP correspondientes a los productos que comercializan.

7.- La ADOA gestionará los fondos para las evaluaciones ambientales de las granjas que componen los Clusters para ser sometidas a las instancias correspondientes.

8.- Establecimiento de las unidades necesarias en CODOPESCA, DIGENOR, SESPAS, ADUANAS, IIBI, Aeropuertos y Puertos Marítimos para el rastreo, verificación aleatoria de calidad, pruebas de laboratorio a muestras de productos en lo que respecta al aspecto sanitario e inocuidad de los pescados y mariscos importados, sean estos frescos, congelados, salados, ahumados, enlatados, etc.

C.4 FORMACIÓN

C.4.1 SITUACIÓN A ENFRENTAR DESDE LA FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- No hay centros que ofrezcan regularmente formación en acuicultura para profesionales, en consecuencia no hay formación local de técnicos y no hay técnicos ni extensionistas en el campo.
- No hay programas regulares de entrenamiento para productores, lo que provoca falta de rentabilidad y productividad por desconocimiento.
- Descoordinación interinstitucional para aprovechar las oportunidades de capacitación a técnicos, y para acompañar el proceso de formación de los productores (repetición de esfuerzos, o no realización de ninguno)
- Desconfianza hacia el sector por: experiencias pasadas, desconocimiento tecnológico, alta inversión inicial, “miedo a lo nuevo”.

C.4.2 ESTRATEGIA DE FORMACIÓN

- Impulsar programas de formación académica a nivel de universidades, en base a demanda.
- Establecer programas de formación técnica y administrativa para productores, (co-requisito para la concesión de préstamos).
- Desarrollar programas locales de formación para extensionistas (técnicos y metodológicos).

- Establecer lazos de coordinación interinstitucional para aprovechar las ofertas internacionales de capacitación a técnicos.
- Establecer lazos de coordinación interinstitucional para aprovechar las ofertas internacionales de capacitación a productores.
- Establecer programas de educación continua para la actualización de los conocimientos técnicos, nuevas tecnologías y sistemas de producción.

C.5 INVESTIGACIÓN

C.5.1 ESPECIES EN PRODUCCION

Langostinos de agua dulce

Opciones: (Estudios)

- Realizar una prueba para policultivo con tilapia.
- Implementar un proyecto piloto para adaptar un sistema de producción del langostino para obtener tamaños grandes.
- Incrementar la densidad de siembra de diferentes especies (carpas, langostinos, camarón marino, otros) aumentando el recambio de agua diario.

Tilapia y otros peces

- Asegurar obtener alevines todos machos con reproductores de cromosomas Y-Y, y optimizar el manejo de la producción de alevines cromosomas XY (evitar contaminación con alevines hembras XX).
- Prueba para aumentar las densidades de siembra con abastecimiento por gravedad.
- Estudiar la producción intensiva de varias especies y análisis de su rentabilidad.
- Evaluar el policultivo de tilapia con otros peces y crustáceos.

Cat-Fish

- Estudiar la seguridad del ecosistema, viabilidad de la producción y comercialización del Cat Fish.

C.5.2 SITUACIÓN A ENFRENTAR DESDE LA INVESTIGACIÓN

- Degeneración genética de las especies cultivadas (introducidas).
- Alimentación costosa.

- Calidad del alimento.
- Evaluación nuevas especies de interés comercial (comestibles u ornamentales)
- Aprovechamiento del valor agregado (conservación y/o procesamiento de productos y acuicultura orgánica)
- Estudios bases para elaboración de estrategias locales (estudios de mercado, diagnósticos de situación, diagnósticos sanitarios, planes de manejo locales.,etc).
- Aprovechamiento de energías alternativas sostenibles en el ámbito de la acuicultura.
- Documentación de experiencias.
- Aprovechamiento de los desechos del procesamiento de pescados y mariscos.

C.5.3 ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

- Mejoramiento genético de las especies cultivadas, particularmente tilapia (nilótica, aurea, hornorum).
- Establecimiento de dietas con materias primas locales.
- Diversificación de especies en cultivo: robalo, pargos, colossoma, carpa, trucha, cobia, crustáceos, moluscos y otras tantas introducidas como y locales.
- Diversificación de métodos de cultivo y aprovechamiento de cuerpos de agua (jaulas, recirculación, "raceways", aprovechamiento de manglares).
- Aprovechamiento de los subproductos provenientes de procesos para añadir valor a los productos (conservación y/o procesamiento de productos y acuicultura orgánica).
- Generación de herramientas estratégicas locales (estudios de mercado, diagnósticos sanitarios, planes de manejo locales.,etc).
- Generación de información acerca de la aplicación de energías alternativas sostenibles en el desarrollo de la acuicultura.
- Coordinación interinstitucional con CODOPESCA para la identificación, desarrollo y seguimiento de programas y proyectos de investigación.

Instancias implicadas:

- En investigación: IDIAF, universidades, acuicultores
- En formación para técnicos: Universidades, CODOPESCA, IIBI, IDIAF, INFOTEP.
- En entrenamiento para productores y extensionistas: CODOPESCA, INFOTEP, ADOA, CONAPROPE.

ESTRATEGIA 2007 – 2010:

- Priorizar las áreas geográficas en base al diagnóstico CONAPROPE 2006: Monte Plata, Maria Trinidad Sánchez, Santo Domingo Este y Región Sur.
- Trabajar con aliados externos: Agencia Española de Cooperación Internacional, Misión Técnica de Taiwán, JICA, CYTED, IRTA, USAID, FAO, ONFED y BID.
- Aprovechar aliados internos: CONIAF, SEESCYT

C.6 PROMOCIÓN

En nuestro país existe un gran desconocimiento sobre los productos de la acuicultura tanto local como de importación. La población, en sentido general, no sabe como apreciar la calidad del producto, existiendo una gran confusión en cuanto a este punto.

En ocasiones productos congelados son exhibidos junto a productos frescos, creando una falsa expectativa de que todos son frescos. Muchas veces son productos que llevan congelados más de un año y que además son descongelados incorrectamente (de manera súbita).

En cuanto a los productos procesados (filete de pescado, cola de camarón, salados, etc.) la confusión es aún mayor, pues, no se identifica correctamente la especie, en adición a que se presentan también congelados como frescos. Así tenemos supuestos filetes de mero, chillo, o, bacalao, que no se corresponden con la especie real a la cual pertenecen.

No existe identificación correcta de una gran cantidad de productos, lo que constituye un engaño, aun la calidad del producto sea aceptable.

En cuanto a los productos locales, son los más frescos del mercado, lo que asegura, con un buen manejo de la producción y la postcosecha, la mejor calidad, pero esta cualidad no es apreciada debido al desconocimiento y por que, en ocasiones, en la venta final son mezclados con productos importados.

En países más desarrollados, el producto fresco tiene un valor de hasta tres veces más que el congelado. En la República Dominicana, la población desconoce el valor de un producto verdaderamente fresco con relación a los congelados o enlatados, y por ello no está en disposición de pagar ninguna diferencia.

C.6.1 PROPUESTAS

- Estructurar un Programa de Promoción al Consumo de Pescados y Mariscos (PROCPEM) mediante el establecimiento de una comisión compuesta por el sector público y privado.

Período: inmediato, mediano y largo plazo

Iniciativa y/o Competencia: CODOPESCA

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: ADOA, organismos de cooperación internacional, Presidencia de la República.

Recursos: US\$100,000.00

- Estimación del costo de la preparación de la estrategia de promoción en los diferentes medios (prensa, TV, internet, folletos, pancartas, vallas, ferias, eventos), en el corto, mediano y largo plazo. Este estudio debe incluir los costos y gastos de implementación para cada período y debe incluir también todas las especies en producción.

Recursos: US\$250,000.00

C.7 FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento para la acuicultura en nuestro país han sido históricamente escasas y limitadas a una institución pública de crédito como el BAGRICOLA. En el caso de incursiones de la banca privada. Las mismas han sido posibles gracias al respaldo del FIDE, luego DEFINPRO, dentro del Banco Central de la República Dominicana; más tarde y hasta el momento como Departamento de Créditos Agropecuarios dentro del Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción (BNV).

De lo anterior, se infiere que las dificultades para el acceso a los recursos ha, sido uno de los principales limitantes para el desarrollo de la acuicultura en el país.

C.7.1. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE FINANCIAMIENTO

C.7.1.1 Banco Nacional de Fomento de la Vivienda y la Producción (BNV)

A pesar de tener grandes recursos disponibles, por el momento no se vislumbra que esta institución pueda participar con créditos al sector debido al historial existente en su cartera, en adición a la tasa de interés que se podría ofrecer a las granjas, la cual es demasiado alta (14% a 18%), además de que los requerimientos de garantía del BNV hacen imposible, a la gran mayoría de los productores, el acceso a los financiamientos.

C.7.1.2 Banco Europeo de Inversiones

Posee una línea de crédito por 80.0 millones de dólares a través de los bancos: Popular, BHD y León, siempre y cuando sea para exportación y que los solicitantes reúnan las condiciones requeridas tales como historial crediticio, garantía de un 50% del monto solicitado, estudio de factibilidad del proyecto y estudio de impacto ambiental, entre otros.

C.7.1.3 Banco Agrícola de la República Dominicana (BAGRICOLA)

A través de su cartera de préstamos, el financiamiento es prácticamente similar a la del BNV en cuanto a tasas de interés, requerimientos de garantías y otras, por lo que no resulta una opción apropiada para enfrentar los retos que implica la competencia a nivel global.

C.7.1.4 Otras fuentes

C.7.1.4.1 Fondo Especial para el Desarrollo Agropecuario (FEDA), Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) y Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA)

Podrían ser una fuente de apoyo en recursos y otros, en el corto plazo mediante, el financiamiento a la compra de alevines para la repoblación de cuerpos de agua a nivel nacional, y en lo que respecta a la capacitación de acuicultores y técnicos de instituciones públicas y privadas.

C.7.1.4.2 Embajada EUA, organismos financieros y agencias de cooperación técnica internacional

Las agencias de cooperación internacional como la de España, Japón, Italia, Alemania, Taiwán, etc., han sido fuentes de apoyo para el desarrollo de numerosos renglones de la producción. Estas agencias podrían dirigir parte de sus recursos hacia el sector acuícola para apoyar su modernización tecnológica. De igual manera se requerirá del apoyo de organismos como la Embajada de los Estados Unidos de América, USAID, BID y Banco Mundial, para una implementación exitosa de este Plan Estratégico de Desarrollo.

C.7.2 PROPUESTAS

C.7.2.1 Que la ADOA diligencie los recursos (no reembolsables) por la suma de 2,700,000.00 millones de dólares, para conformar un fondo rotatorio de apoyo directo a las granjas acuícolas (ver - C.2.1.2.1 Requerimientos de recursos).

C.7.2.2 Que el CODOPESCA gestione fondos extraordinarios especiales a la Presidencia de la República por la suma de 300,000.00 dólares, para el apoyo directo a pequeños y medianos proyectos estatales y privados (ver C.8.2 Rehabilitación Pequeños Proyectos).

C.7.2.3 La creación de un fondo especial no reembolsable por parte del Estado Dominicana (ver C.2.1.2.1 –reactivación de granjas) equivalente a US\$3,300,000.00 a un interés blando manejado por el BAGRICOLA y que el interés a cobrar no exceda del 9%, distribuido como sigue:

4% para la institución receptora y supervisora de los fondos.

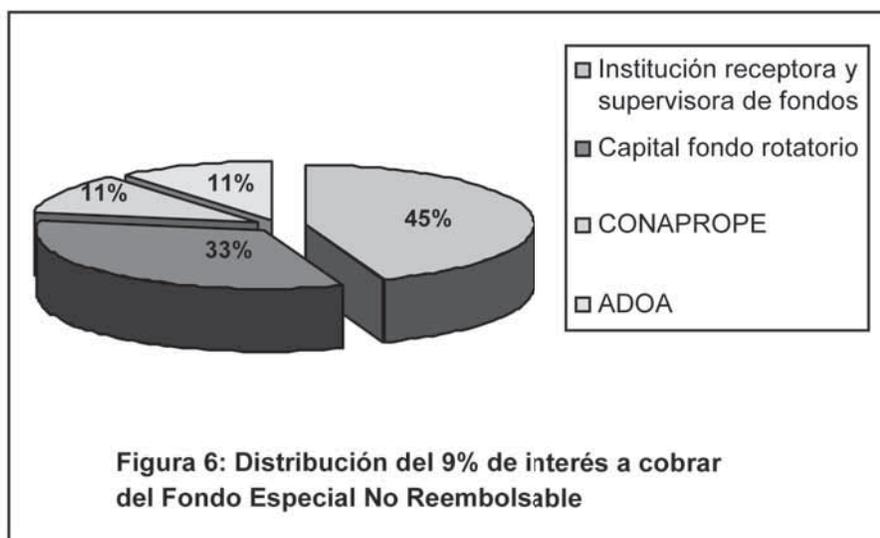
3% para engrosar aún fondo rotatorio.

1% para el CONAPROPE para el manejo de calificación del productor solicitante.

1% para manejo de supervisión y seguimiento por parte de la ADOA.

C.7.2.3.1 Condiciones

- Que el establecimiento de los plazos para la amortización del financiamiento no sean menores a 8 años con un período de gracia de dos (2) años; con el primer año libre de cargos por intereses.
- Que las amortizaciones se realicen en cuotas trimestrales.



C.7.2.4 Que la deuda actual de los productores con instituciones financieras, luego de eliminar la carga financiera que significan los intereses y sus moras, sea adquirida por el Estado Dominicano en un 50% y el restante 50% renegociado bajo las condiciones anteriores (inversión aproximada de US\$100,000.00).

C.7.2.5 Formación de una Cooperativa de productores acuícolas para acceder a un crédito fondo del Estado Dominicano (para el afianzamiento de la pequeña acuicultura rural-C.8.2).

C.7.2.6 Los recursos para inversión (sin incluir los gastos corrientes) que necesitarán las instituciones públicas competentes, vinculadas y de apoyo a la producción acuícola en todos los renglones o áreas durante los próximos 3 años, podría alcanzar los 9,000,000.00 dólares.

C.8 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

C.8.1 Repoblación de los cuerpos de aguas interiores.

La repoblación de los cuerpos de aguas interiores (embalses, ríos, lagunas, etc.) con especies de valor comercial existentes debe ser fortalecida, ya que es una fuente de alimentación excelente y económica para las personas que viven en la zona, a través de la pesca. Esta actividad es fuente también de ingresos para los pescadores, los cuales comercializan en poblaciones más lejanas.

La captura (pesca) de tilapia en embalses en el 2005 ascendió a 804 TM, y más de un 70 % de la misma proviene de repoblaciones realizadas en años anteriores, según indican los técnicos a cargo del antiguo Departamento de Recursos Pesqueros de la SEMAREN, mientras que se obtuvieron 494 TM, de carpas en ese mismo año. Es notable el descenso en la pesca de ambas especies a partir del año 2002, cuando se pescaron 1,056 TM y 584 TM, respectivamente. Esto se debió a la reducción de las repoblaciones y a la falta de un programa.

Estimando que sólo un 50% de la pesca proviene de las repoblaciones, significa que alrededor de 1 millón de unidades de tilapia se capturaron, equivalentes a 1.5 millones de alevines liberados. Debido a que la sobrevivencia de los alevines provenientes de la reproducción *in situ* es muy baja (< 10% estimado), a causa de la depredación en el medio silvestre. Se hace imprescindible un programa de repoblación nacional continuo.

Se hace énfasis en la necesidad de asegurarse de que las especies a liberar no afecten el equilibrio del ecosistema, y que contribuyan a mejorar genéticamente las especies existentes a través de los años. De igual manera que se elaboren protocolos de liberación, los cuales incluyan dominicanos.

Tanto las estaciones del Estado (CODOPESCA), como las pertenecientes a ONG's, universidades y otras instituciones públicas, deben priorizar sus esfuerzos en la repoblación de los diferentes cuerpos de agua en todo el territorio nacional con especies endémicas que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción. Así también, como reserva, en el caso de que las repoblaciones con especies comerciales provenientes del sector privado, se vean afectadas por cualquier evento adverso, o en caso de escasez de alevines de peces y post-larvas de camarón marino y/o langostinos de agua dulce para la producción comercial.

Las autoridades competentes, en especial de CODOPESCA y la SEMAREN, con la cooperación de la ADOA, deberán asegurarse de que los alevines de las especies a liberar no hayan recibido tratamiento con hormonas de ninguna clase y que consten de una certificación sanitaria, ya que de no ser así, podrían afectar el ecosistema en los cuerpos de agua.

C.8.1.1 Propuestas

C.8.1.1.1 Proponemos crear brigadas de técnicos debidamente entrenados encargados de las liberaciones, y que sean asignados de manera rotatoria a los diferentes cuerpos de agua; estos a su vez servirían de inspectores, supervisores y recolectores de toda la información sobre la producción relacionada con la pesca y jaulas flotantes, a los cuales se les debe dotar del equipamiento e instrumentación requerida, así como presupuesto para viáticos y emergencias (transporte motorizado, redes para muestreo, casa campaña, medidores para diferentes parámetros del agua, computador, cámara digital, celular, botiquín de primeros auxilios, extintor, termo para agua y arma de fuego para su protección, etc.)

Iniciativa y/o competencia: CODOPESCA

Período: Corto Plazo.

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: ADOA, SEA, FEDA, CONAPROPE

C.8.1.1.2 Para aumentar la pesca de tilapia en aguas interiores se debe incrementar considerablemente la cantidad de alevines que se liberan en las diferentes presas. Se propone que se amplíe en el corto plazo hasta los 6 millones de alevines al año, esto representará una captura de más de 3 millones de libras por año en el mediano plazo, si sumamos la reproducción *in situ*.

Iniciativa y/o competencia: CODOPESCA

Período: corto y mediano plazo.

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: ADOA, SEA, FEDA

C.8.1.1.3 Se deberá implementar un programa amplio de educación, dirigido a las diferentes asociaciones y/o federaciones y comunidades adyacentes a los embalses sujetos de repoblaciones con el objetivo de que comprendan la importancia del Programa Nacional de Repoblación. Se espera que las comunidades aporten al desarrollo y consolidación del programa, mediante el reembolso de un pequeño porcentaje del ingreso por concepto de la venta de pescado, el cual se estima razonable en RD\$0.50 por unidad capturada.

Iniciativa y/o competencia: CODOPESCA

Período: Corto y Mediano Plazo.

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: ADOA, SEA, FEDA, CONAPROPE

C8.1.1.4 Los recursos necesarios para las repoblaciones ascienden a:

Primer año: (lo que resta de este año)

- US\$ 60,000.00 para la compra de alevines a productores privados.
- US\$ 30,000.00 para el equipamiento completo de cinco (5) técnicos.
- US\$ 3,500.00 para jaulas y clasificadores para liberación en cinco (5) embalses inicialmente.

Segundo año y en adelante:

- US\$ 180,000.00 para la compra de alevines a productores privados.
- US\$ 10,000.00 para el equipamiento de técnicos.
- US\$ 2,500.00 para jaulas y clasificadores para liberación.

Notas: No se incluyen los gastos de nóminas y viáticos, los cuales serían asumidos por el CODOPESCA.



C.8.2 La rehabilitación de los pequeños proyectos que se encuentran abandonados.

No debe priorizarse la inversión de recursos económicos en el desarrollo de nuevos proyectos de acuicultura rural o de subsistencia, en grande o pequeña escala, ya que la experiencia en nuestro país hasta el momento, por distintas causas, no ha sido la mejor.

Esto no significa de ninguna manera que las infraestructuras ya construidas de estanques para subsistencia y pequeños proyectos rurales se olviden. Para estos casos se propone que en lo posible estos pequeños proyectos sean organizados en cooperativas, se le debe dar todo el soporte necesario (entrenamiento en acuicultura, instrucción en políticas cooperativistas y gerencia, equipamiento básico rotatorio, apoyo técnico, insumos, comercialización, etc.).

Antes de iniciar nuevos proyectos de acuicultura, el Estado debe centrarse en coordinar esfuerzos para el fortalecimiento de las iniciativas existentes a nivel de economías de subsistencia y pequeños proyectos rurales, demostrando su aplicabilidad en el país previo a la réplica de viejas experiencias.

Iniciativa y/o competencia: CODOPESCA

Instituciones de apoyo: Presidencia de la República, IDECOOP, SEA, FEDA, INFOTEP, AECI, Misión Técnica de Taiwán, FAO, Otras agencias de cooperación internacional.

Período: corto y mediano plazo

C.8.3 Alimentación popular

La producción acuícola para el consumo popular (población de muy bajos ingresos) debe ser auspiciada por el Estado con la participación de las entidades no gubernamentales y privadas en forma de acciones conjuntas. Se debe estimular el consumo nacional de los productos acuícolas por su alto valor nutritivo.

La repoblación de las presas en todo el país, así como de otros cuerpos de agua con peces como la tilapia y las carpas, resultará en una mayor disponibilidad de pescado a un costo sumamente bajo para millares de personas que residen en las comunidades cercanas a dichos cuerpos de agua.

Las entidades financieras nacionales (BAGRICOLA, BNV, banca comercial privada, etc.) así como las organizaciones de cooperación internacional (BID, USAID, JICA, Agencia Española de Cooperación, GEF, ONFED, etc.) pudieran servir de fuente o catalizadores recursos para impulsar estas acciones.

Crear acuerdos de cooperación mutua entre las instituciones ligadas al subsector, para facilitar el desarrollo sostenible y reducir la pobreza en las áreas donde están establecidas las unidades de producción primaria.

C.8.4 Plan de Contingencia Alimentaria

La República Dominicana no cuenta con un Plan de Contingencia Alimentaria, en caso de que el país sea afectado por una epizootia (Gripe Aviar, Cólera Porcino, Virus Vaca Loca, etc.), lo que causaría escasez crónica de proteína animal (pollo, huevos, leche, etc.)

Es de prioridad la formulación de este Plan, donde la producción de pescado deberá jugar un papel de vital importancia para el abastecimiento a la población, contribuyendo así a la recuperación de los diferentes subsectores que resulten afectados.

C.8.4.1 PROPUESTAS

- Que se conforme un Comité Nacional para la formulación de un Plan de Contingencia Alimentaria en caso de que el país sea afectado por una epizootia, integrado por representantes de todos los subsectores productores de proteína animal, los principales importadores del país y las instituciones públicas vinculadas a la producción de proteína animal.

Período: Inmediato plazo.

Iniciativa y/o Competencia: Gobierno Dominicano.

Instituciones vinculadas y/o de apoyo: SEA, CODOPESCA, instituciones públicas y privadas de producción pecuaria, importadores de proteína animal.

Instituciones internacionales de apoyo: ONU, USAID, ONFED, demás organismos externos.

Recursos: US\$30,000.00

C.9 IMPACTO EN LA ECONOMÍA

C.9.1 GENERACIÓN DE EMPLEOS

La capacidad de generación de empleos del subsector acuícola es importante, no sólo por la cantidad, sino también por la ubicación de las fuentes. La mayoría de la mano de obra utilizada en las granjas tanto marinas como de agua dulce proviene de las comunidades adyacentes a éstas. Esto resulta en una distribución del empleo y combate a la pobreza dispersa por todo el país, contrario a otros sectores pujantes como el turismo y las zonas francas, los cuales concentran en los polos de desarrollo la mano de obra.

La generación de empleos directos, relacionados con la producción, varía entre 0.5 y 1 hombre por hectárea de espejo de agua, dependiendo del tamaño de la granja. En sentido general, con la implementación del Plan Estratégico, la generación de empleos sería como sigue:

Corto plazo

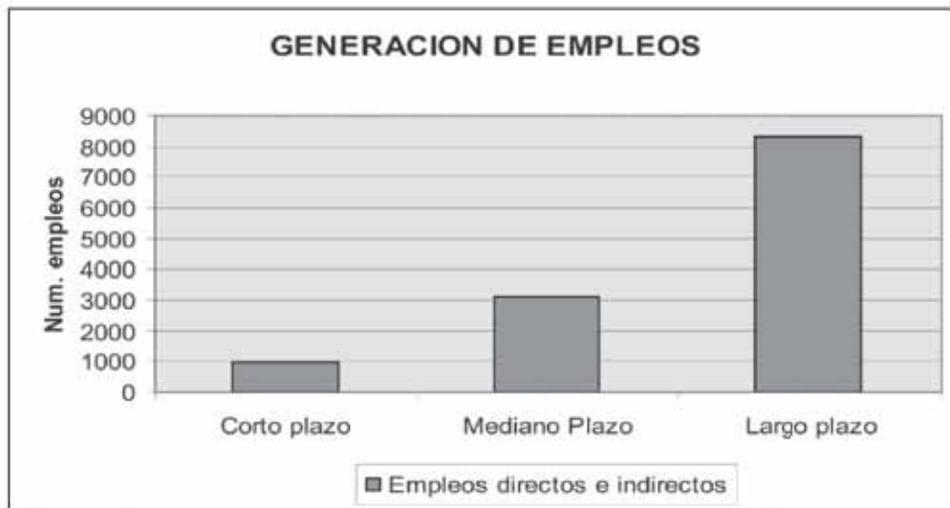
Producción	: 350 empleos
Procesamiento nivel I (esviceración, lavado, otros)	: 350 empleos
Empaque y entrega	: 46 empleos
Gerencia y administración en general	: 70 empleos
Empleos indirectos	: 175 empleos
Efecto multiplicador (proveedores empaques, hielo, combustibles, energía, etc)	: 50 empleos
Total	941 empleos

Mediano plazo

Producción	: 878 empleos
Procesamiento nivel- I (esviceración, lavado, otros)	: 878 empleos
Procesamiento nivel- II (fileteo, "chilling" a 5ª C)	: 450 empleos
Empaque y entrega	: 115 empleos
Gerencia y administración en general	: 175 empleos
Empleos indirectos	: 439 empleos
Efecto multiplicador (proveedores empaques, hielo, combustibles, energía, etc)	: 160 empleos
Total	3,095 empleos

Largo Plazo

Producción	:7,520 empleos
Procesamiento nivel- I (esviceración, lavado, otros)	: 7,520 empleos
Procesamiento nivel- II y III (fileteo, "chilling" a 5ª C y "IQF")	: 3,760 empleos
Empaque y entrega	: 403 empleos
Gerencia y administración en general	: 614 empleos
Empleos indirectos	: 1,540 empleos
Efecto multiplicador (proveedores empaques, hielo, combustibles, energía, etc)	: 561 empleos
Total	8,318 empleos



C.9.2 GENERACIÓN DE DIVISAS (US\$)

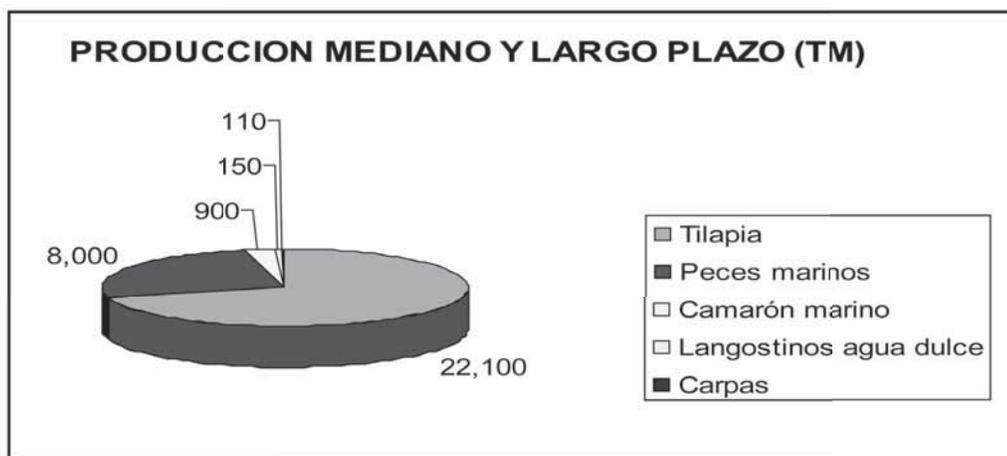
La generación de divisas producto de las exportaciones y/o sector turismo en el corto plazo, por la venta de crustáceos como el camarón marino y el langostino de agua dulce, de peces marinos como la cobia, tilapia adaptada, y de agua dulce como la tilapia y carpas será de cerca de 16.9 millones de dólares/ año.

A mediano y largo plazo se espera una variación drástica positiva debido a la ampliación de las granjas que producen peces marinos como Acuigigantes Dominicana y Maricultura Caribeña. Se espera la entrada de nuevos inversionistas, tanto en aguas marinas como de agua dulce para la producción de tilapia. También se espera la reactivación de otras granjas, en adición a la ampliación de granjas ya reactivadas en el corto plazo.

Producto de lo anterior la expectativas de generación estarán por los US\$160 millones de dólares/ año, producto de la venta de unas 8,000 TM de peces marinos, 150 TM de langostinos de agua dulce, 900 TM de camarón marino, 22,100 TM de tilapia y 100 TM de carpas.

C.9.3 BENEFICIO ALIMENTARIO PARA LA POBLACIÓN

El aumento de la producción, producto de la apertura de nuevos mercados, tendrá un impacto directo en una mayor accesibilidad de la población al pescado, debido a los grandes volúmenes que se manejarán anualmente a través de la acuicultura, en adición a las capturas provenientes de la pesca en aguas interiores y marinas, y las importaciones.



Se contribuirá a mejorar la calidad alimentaria de los dominicanos, esperándose que el *per capita* de consumo de pescado se sitúe cerca de las 14 libras/ año, lo que contrasta enormemente con el consumo actual, menor a 4 libras / año.

C.9.4 ABASTECIMIENTO AL SECTOR TURISMO

El incremento y la diversificación de la producción acuícola contribuirán en gran medida a aumentar la participación de los productores nacionales en el abastecimiento del sector hotelero con productos de calidad. Las importaciones se verán disminuidas en la medida que el subsector de la acuicultura se consolide como un proveedor confiable y de excelencia.

C.10 ASPECTO FISCAL Y ARANCELARIO

C.10.1 Fiscal

C.10.1.1 Impuesto Sobre la Renta (ISR)

Del Diagnóstico General sobre la Situación de la Acuicultura en la República Dominicana (Anexo II), se infiere la precaria situación económica por la que atraviesan la gran mayoría de las granjas acuícolas del país, razón por la cual es imperioso tomar medidas de apoyo que reviertan esta situación.

En lo que respecta al manejo administrativo de las granjas, son escasas las que mantienen un seguimiento formal de la contabilidad, ya que su nivel de rentabilidad actual no les permite contratar el personal o la asesoría requerida para mantenerse al día. En algunos casos llevan varios años inactivos, por lo tanto fuera del sistema de listado oficial que mantiene la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).

Se considera importante que se realice una reunión entre los productores, tanto activos como inactivos, con las principales autoridades del sector recaudatorio del estado con los siguientes fines:

1. Presentar a las autoridades la situación económica real de las granjas con el objetivo de obtener facilidades para que en el corto plazo las mismas puedan insertarse en el sistema fiscal oficial.
2. Plantear la posibilidad de una amnistía al subsector acuícola nacional, que le permita normalizar su situación fiscal y reactivar su producción, mediante la activación libre de impuestos y otros cargos de su RNC, eliminación de cargos por mora e intereses a cualquier balance pendiente del ISR, ITBI u otros, un plan para el pago de dichos balances libre de intereses y/o moras, en consonancia con el plan de producción y reactivación de las diferentes granjas, que les permita aumentar su rentabilidad y liquidez.

C.10.2 Arancelario

C.10.2.1 Tomando en cuenta que la acuicultura local no fue debidamente protegida en las discusiones del DR-CAFTA y que los renglones de importación que pueden afectar la rentabilidad de los productores nacionales fueron favorecidos con un arancel 0 de aplicación inmediata; se solicita a las autoridades recaudatorias competentes ofrecer

todo su apoyo en lo que respecta a la agilización aduanal y portuaria, eliminación de cargos accesorios y aplicar el arancel 0 a todas las importaciones de insumos, alimentos para la acuicultura, reproductores vivos, equipos, utilerías y maquinarias para la infraestructura y los procesos de producción dentro de la acuicultura.

Con la propuesta anterior se contribuirá a reducir el impacto negativo que causarán las importaciones masivas de pescados y mariscos provenientes de Centro América y los EUA a los productores nacionales.

C.10.2.2 De los datos de importación de pescados y mariscos de la República Dominicana, es significativo el bajo valor de importación declarado de una gran cantidad de productos, lo que en algunos casos resultan obviamente subvaluados. Como ejemplo, se ofrecen datos de importación de tilapia congelada de origen de Estados Unidos de América a RD\$5.00 por libra. Esta situación debe ser objeto de un profundo análisis, ya que resulta muy extraño que el país que mas tilapia importa (aprox. 540,000 TM en este año), este exportando tilapia procedente de sus granjas a ese precio y congelada, lo que no sólo confirmaría la subvaluación sino conflictos de origen. Lo anterior es sólo un ejemplo que implica una competencia desleal que podría afectar la producción nacional y el desarrollo pleno de su potencial en el corto plazo.

Esta investigación debe ser competencia del CODOPESCA y de la Dirección General de Aduanas.

RESUMEN ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA

REGLÓN	PROPUESTAS	INICIATIVA Y/O COMPETENCIA	INSTITUCIONES Y ORGANISMOS DE APOYO	PERIODO	RECURSOS US\$
MERCADOS	Identificación del mercado para nuevas especies y especies en producción:				
	Estudio del Mercado Nacional	ADOA	CEI-RD	Corto plazo	75,000.0
	Estudio del Mercado Externo	ADOA	CEI-RD, EMBAJADA EUA	Corto plazo	300,000.0
Mercados					375,000.0
PRODUCCIÓN	Creación de 3 Clusters con carácter regional	ADOA	CNC, PROEMPRESA	Corto plazo	4,500.0
	Diagnóstico necesidades granjas	ADOA	CODOPESCA, INFOTEP, PROEMPRESA	Corto plazo	15,000.0
	Reactivación granjas	ADOA	PRESIDENCIA, BAGRICOLA, CODOPESCA, SEA, FEDA	Corto y mediano plazo	* 6,510,826.0
	Atracción nuevos inversionistas vía concesiones para explotación	CODOPESCA	CEI-RD, IAD, ADOA, privados	Corto y mediano plazo	100,000.0
	Establecimiento molino fabricación local de alimentos	ADOA	CODOPESCA, Aduanas, Agencias de Cooperación Internacionales	Corto y mediano plazo	1,000,000.0
	Formulación Plan de contingencia Alimentaria	CODOPESCA	Instituciones públicas y privadas	Corto plazo	30,000.0
Producción					1,660,326.0
CALIDAD SANITARIA Y AMBIENTAL	Regularización licencias explotación y comercialización de las granjas	CODOPESCA	ADOA	Corto plazo	1,500.0
	Creación de las normas de calidad relativas al subsector acuícola	DIGENOR	CODOPESCA, SEMAREN, ADOA, SESPAS	Corto plazo	25,000.0
	Implementación de sistemas de garantía de calidad e inocuidad en fincas y procesadoras	ADOA	DIGENOR, SEA, SEMAREN, ADOPIA	Corto y mediano plazo	50,000.0
	Creación de Unidades de Control y Fiscalización de la calidad e inocuidad de los productos acuícolas, e importaciones	SESPAS, DIGENOR	Gobierno Central, ADOPIA, CODOPESCA, Dirección Aeroportaria y Puertos, ADOA	Corto y mediano plazo	100,000.0
	Evaluación Ambiental de las Granjas	CONAPROPE	ADOA, SEMAREN	Corto y Mediano plazo	25,000.0
	Creación e implementación de un sello privado de calidad	ADOA	PROEMPRESA, ADOPIA	Corto y mediano plazo	15,000.0
	Estandarización de productos acuícolas	DIGENOR, CODOPESCA	ADOA, empresa privada	Corto y mediano plazo	2,500.0
Calidad Sanitaria y Ambiental					219,000.0

REGLÓN	PROPUESTAS	INICIATIVA Y/O COMPETENCIA	INSTITUCIONES Y ORGANISMOS DE APOYO	PERIODO	RECURSOS US\$
FORMACIÓN	Impulso a programas de formación académica en universidades	CODOPESCA	ISA, UCE, UASD, Organismos Internacionales	Corto y Mediano plazo	150,000.0
	Establecimiento de programas de formación técnica y administrativa para productores (co-requisito para la concesión de préstamos y apoyo)	CODOPESCA	INFOTEP, Escuelas rurales especializadas, Universidades, Organismos Internacionales	Corto y mediano plazo	100,000.0
	Desarrollo de programas para la formación de técnicos extensionistas	CODOPESCA	INFOTEP, IDIAF, SEA, Organismos Internacionales	Corto plazo	75,000.0
	Coordinación interinstitucional para el aprovechamiento de becas internacionales para la formación técnica en acuicultura	CODOPESCA	SEA, SEMAREN, IIBI, IDIAF	Corto y mediano plazo	3,000.0
Formación					328,000.0
INVESTIGACIÓN	Mejoramiento genético de la tilapia nilótica mediante hibridación	CONAPROPE	ADOA, Universidades, Instituciones de Investigación	Corto y mediano plazo	25,000.0
	Producción de alevines YY	IIBI	ADOA	Corto y mediano plazo	** 100,000.0
	Diversificación de especies en cultivo (robalo, pargo sama, crustáceos, ornamentales y trucha, entre otros)	CODOPESCA	ADOA, Universidades, Instituciones de Investigación	Corto y mediano plazo	300,000.0
	Diversificación de métodos de cultivo y aprovechamiento de cuerpos de agua (jaulas, corrales, "Raceway", intensivo, policultivos)	CODOPESCA	ADOA, Universidades, Instituciones de Investigación	Corto y mediano plazo	250,000.0
Investigación					575,000.0
PROMOCIÓN	Estructurar efectivo programa de promoción al consumo de pescados y marisco	CODOPESCA	PRESIDENCIA, SEA, ADOA, CONAPROPE, ADOEPES	Corto y Mediano plazo	100,000.0
	Campaña publicitaria en medios masivos	CODOPESCA	PRESIDENCIA, SEA, ADOA	Mediano plazo	250,000.0
Promoción					350,000.0
FINANCIAMIENTO	Fondo rotativo de apoyo directo a las granjas	ADOA	PRESIDENCIA, BAGRICOLA, CODOPESCA	Corto plazo	2,700,000.0
	Fondo especial no reembolsable para financiamiento	ADOA, CODOPESCA	PRESIDENCIA, BAGRICOLA, CONAPROPE	Corto plazo	3,300,000.0
	Adquisición por parte del Estado de un 50% de la deuda del subsector acuícola	CODOPESCA	Gobierno Dominicano	Corto plazo	100,000.0
	Creación de un fondo especial de apoyo tecnológico al productor acuícola	CODOPESCA	SEA, BAGRICOLA, BID, agencias cooperación internacional	Corto y mediano plazo	300,000.0
Financiamiento					6,400,000.0

REGLÓN	PROPUESTAS	INICIATIVA Y/O COMPETENCIA	INSTITUCIONES Y ORGANISMOS DE APOYO	PERIODO	RECURSOS US\$
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	Programa nacional de repoblación de presas y demás cuerpos de agua	CODOPESCA	ADOA, SEA, FEDA, CONAPROPE	Corto y Mediano plazo	671,000.0
	Formación de un cluster y/o cooperativa para la reactivación y operación de los pequeños proyectos existentes estatales y privados	CODOPESCA	PRESIDENCIA, IDECOOP, SEA, FEDA, FAO, Agencias Cooperación Intl.	Corto y Mediano plazo	300,000.0
Aspectos Socioeconómicos					971,000.0
TOTAL DE RECURSOS NECESARIOS					<u>10,878,326.0</u>

* De esta cantidad RD\$6 millones de pesos están incluidos en el renglón financiamiento.

** Proyecto de investigación en ejecución por el IIBI con el financiamiento de la SEESCYT.

ANEXOS

A N E X O I

Censo Nacional de las Granjas Acuícolas
RESUMEN SITUACION PROYECTOS ACUICOLAS VISITADOS
(Granjas activas)

PROYECTO	PRODUCTOR/GERENTE	VISITA	CLASIF.	UBICACION	PROVINCIA	CRIANZA	FECHA			UCCION INSTALAZADA									
							TOT	CULT.	VAC.	A/ETQ/IF	TOTAL/IF	EN CRIANZA	INACT.	NATURAL	ARTIFICIAL	C.MAR.	LANG		
1	Asoc. Pro-Desarrollo La Minia	Cecilio García	Pequeña	Juma, Bonaio	Monseñor Nouel	Carpa Común	6	4	2	varia	6,000	3,600	2,400	Gravedad	-	-	150.0	-	
2	Asociación Productores La fé	37 Socios	Pequeña	Los Rieles, La milla 1, Sánchez	Samaná	Tilapias, Camarones, varias Especies	10	7	3	2,500	25,000	17,500	7,500	Canal marino, gravedad (mareas)	-	70.0	-	-	
3	Acuifigante	Federico Fonlud	Grande	Las Calderas, Salinas, Bani	Peravia	Doradas y libinia - 24 julias en operabón	-	-	-	2- 8x8, 12- 21m., 10-4x5	4,667	4,667	0	Mar (Jaulas)	-	-	-	4,400.0	
4	Eloy de Jesus Morales (El Cubano)	Eloy de Jesus Morales (El Cubano)	Mediana	Pueblo Nuevo, Sanchez	Samaná	Camarón marino, L. schmitti, otros	14	12	2	-	70,000	56,000	14,000	Cambio marea	-	224.0	-	-	
5	Estancia Lugo	Juan Lugo	Pequeña	Carrizal, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	6	2	4	2,000	12,000	4,000	8,000	Rio Comatillo, Gravedad	-	-	43.0	7.0	
6	Fernando Jimenez	Fernando Jimenez	Mediana	Cercadillo, El Cactus	Monte Plata	Langostinos y carpas	63	37	26	varia	148,630	68,399	79,231	-	Bombeo del Rio Savila	-	535.0	82.0	-
7	Gambas del Caribe	Richard Lederc	Grande	Cojobal, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas, tilapias	84	65	19	3mil/5mil	510,000	400,000	110,000	-	Bombeo del Rio sabana, Pozos	-	1,054.0	135.0	-
8	Huei Rong Wei	Huei Rong Wei	Mediana	Las Plumas, Guerra	Santo Domingo Oriental	Tilapias y carpas	18	12	6	3,250	58,500	39,000	19,500	-	Bomba	-	-	45.0	-
9	INA	Estéfano Giangini	Grande	Jaquimeyes, Barahona 'Salado de Los Coayos, La	Barahona	Camarones Marinos Post Larvas de C.	32	28	4	varia	1,105,000	942,100	162,900	-	Bombeo Canal Marino	-	9,605.0	-	-
10	JMR	Jorge Moreira	Mediana	Pizarete, Bani	Peravia	Langostinos, carpas	21	19	2	varia	61,000	54,000	7,000	Canal Marcos A. Cabral, Valdesia	-	-	220.0	36.0	-
11	IPAC	Richard Lederc	Grande	Copellit, Cabrera	Maria Trinklud Sanchez	Langostinos, carpas	60	42	18	varia	240,000	155,000	84,000	-	Pozos (4)	-	864.0	122.0	-
12	Peter Roger	Peter Roger	Pequeña	Estación Hatillo, CDE	Monseñor Nouel	Catfish, tilapia-18 pletas	7	3	4	varia 384 m2	35,000	17,000	18,000	Presa Hatillo Gravedad	-	-	-	-	-
13	Terraqua	Fco. E. Garcia	Mediana	Mata de Palma, Guerra	Santo Domingo Oriental	Langostinos	18	12	6	varia	60,000	40,000	20,000	Canal Yabaco, gravedad	-	-	216.0	33.0	-
14	Rigoberto Esteves	Rigoberto Esteves	Pequeña	Esperón, Ciavellinas	Dajabón	Lang., tilapias	5	2	3	3,360	16,800	6,720	10,080	-	Bombeo de Cañada	-	60.0	7.0	-

344 245 99 M2 2,352,597 1,809,986 542,611 (8) (6) QQ 9,900 2,992.0 617.0 4,400.0

76.94%

TM 450 136.0 28.0 200.0

HA 235.26 181.00

CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA									
TILAPIA	ACTUAL	MERCADO	PRECIOVENTA	TECNOLOGIA	ALIMENTO	ASESORIA TECNICA	EQUIPOS	INSTALACIONES	PROBLEMAS ESPECIFICOS
-									
562.0	Local		\$50/lb - camarón \$15 a \$25/lb - tilapia	No tiene	Albaca, Doméstico	Jesús Galán y Camacho Candido	N/A	Sistema Canales Alimentación que nutren los estanques producto del gradiente hidráulico generado por Muelle, Rampa, Vivienda, Procesadora pescado	Precios bajos, Alimento caro y malos los estanques producto del Control, no energía ni redes, Altos impuestos import. y export., alm. caro, desactualización, no hay
-	Canadá y USA, 30% local		US\$9/kg, RD\$150/Lib	Jaulas, aireación, personal local entrenado 2 años	Importado: Ziegler, USA, Biomar, UE	Propia	Fabrica de Hielo, Jaulas, Barco, Grua, Camiones, Equipos de monitoreo		
	Local		\$150.00	Post-larvas silvestres	Albaca	Local			
-	Local		\$140.00/Lb.- Langostino \$ 30.00/Lb.-carpas	No tiene	Albaca	César Andujar	Redes, Tractor, Planta eléctrica		Precio venta, alimento caro
-	Local		RD\$35/lb.- carpas	Usan tabla de alimentación, muestra mensual,	Albaca	propia	Motobombas, redes, Phmetro, oxímetro, Secchi, Etc.	Sistema bombeo y distribución, almacén, casa empleados, canal distribución agua	Infraestructura agua zona alta, robos, comercialización, recursos
10,487.0	Local		RD\$160.00/Lb.- Lang., 40.00/Lb.- tilapia 30/lb.-carpas	Equipos de monitoreo, Freezers, Plantas elec.(2)	Importado de Rangén, USA, Albaca	Richard Leclerk	Planta Eléctrica, motobombas, tractor peq, motor, vehículo	Tuberías distribución soterrada, Incubadora	Robos y Canibalismo, bombeo
2,380.0	Local		35.00/Lb. a intermedarios		Fabrica su propio alimento	Propia	planta, motobomba	Sistema de bombeo y distribución	Robos, Seguridad, deuda Bagricola RD\$500.000
-	Local, Internacional, P. Larvas		180.00/Lb	Laboratorio en Bani	Importado USA	Keneath Dirst y Dr. Paul Freiller, Sr. Ken Wls	Casa Oficina, Taller Vehículo, Retrocambadora, 3 Tractores, 2 Buldozer, 2		Problemas en Aduanas, Personal Indocumentado, basuras en la Playa falta
-	Local		\$45/Lb - carpas- directa \$140/lb - Lang. a intermedarios	Incubadora	Albaca	Rafael Valdez	Blower, sistemas aireación en laboratorio, sistema conducción para	vivienda, laboratorio (1.2 millones postlarvas), 8 piletas hormigón	Agua en periodos críticos (cuaremas), calidad y precio del alimento
-	Local		RD\$115.00 a 210/Lb.lb.	Incubadora	Importado de Ragen, USA	Richard Lederer	Plantas (2-11kw y 30kw), Bombas(4), vehículos, 2 camiones grandes y 3 peq. menores	Sistema bombeo y distribución agua, almacén, laboratorio, piletas vivienda y terraza	Robos, Energía e Importaciones
1,717.0	Nacional		32.00/Lb	No tiene	Importado y Albaca	internacional	Bombas, freezers, equipos menores	18 piletas en hormigón, casa vivienda y terraza	Seguridad ante ataques. Paga US\$5,000/año de renta instalaciones. No maneja
-	Local		125.00/Lb.- Lang 35.00/Lb.- Til	Incubadora	Albaca e Importado por Gambas del Caribe	Mercedes Marín IDIAF	Planta eléctrica, 3 Aereadores, Bombas	Laboratorio 10 piletas, casa, sistema distribución agua	Robos, Administración, Credibilidad Veritas Post-Larvas, Reemplazo Maquinarias
211.0	Local		N/A	No tiene	Importado	Eddy Cabrera, apoyo Agencia de Cooperación de Taiwán	Bomba Sumergible de 4"	Pozo, pequeño dique en cañada	Bombeo, Recursos, Infraestructura, Alimento

15,357.0

698.0

RESUMEN SITUACION PROYECTOS ACUICOLAS VISITADOS (Granjas inactivas)

	FECHA							NO. ESTANQUES/PILETAS				AREA PROYECTO		FUENTE AGUA		
	PROYECTO	PRODUCTOR/GERENTE	VISITA	CLASIF.	UBICACION	PROVINCIA	CRIANZA	TOT	CULT.	VAC.	AETQ M ²	TOTAL M ²	EN CRIANZA	INACT.	NATURAL	ARTIFICIAL
1	Agro-Servicios, C x A	Máximo Nicolás	2005 2003 1997	Mediana	Sabana del Estado, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	43	-	43	varia	145,000	-	145,000		Bombeo del Río Sabana
2	Acuicultura del Este	Frank Abernathy	2005 1997	Grande	Carabela - Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	72	-	72	varia	284,000	-	284,000		Bombeo de pozo
3	Alcides Acosta	Tte. Alcides Acosta	2005	Pequeña	El Torol Guerra	Santo Domingo Este		4	-	4	varia	5,200	-	5,200		Bombeo de pozo
4	Alejandro Rijo	Alejandro Rijo Francisco Arechez	2005	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos	10	-	10	3,600	36,000	-	36,000		Bombeo de pozo
5	Asoc. Piscicultores de Bayaguana	Manuel Rivera, Saturnino Contreras, Jorge Perez, Manuel de Jesus, Santiago Germán	2005	Pequeña	Guabatico, Bayaguana	Monte Plata	Carpa Común	8	-	8	3,600	28,800	-	28,800	Canal del Río Capita, Gravedad	-
6	Asociación Piscícola Guarag.	Varios	No visitado	Pequeña	Arenoso		Carpas	3	-	3	1,000	3,000	-	3,000		Bombeo de pozo
7	Asociación de Productores Dist. Mun. de Sabana Larga	varios	No visitado	Pequeña	Sabana Larga	Elias Piña	Carpas	3	-	3	1,000	3,000	-	3,000		Bombeo de pozo
8	Asoc. Prod. Hondo Valle	varios	No visitado	Pequeña	Elias Piña	Elias Piña	Carpas	5	-	5	1,000	5,000	-	5,000		Bombeo de pozo
9	Asociación de Productores de Halo Nuevo	varios	No visitado	Pequeña	Dajabón	Dajabón	Carpas	3	-	3	1,000	3,000	-	3,000		Bombeo de pozo
10	Blas Jiménez	Blas Jiménez	2005 1997	Pequeña	Cruce de pulgarín, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	4	-	4	varia	15,000	-	15,000	Gravedad	-
11	Camarones de Bonao	Nuevo propietario	2003 1997	Pequeña	Sonador, Bonao	Moseñor Nouel	Langostinos, carpas	18	-	18	varia	25,000	-	25,000		Bombeo de pozo
12	Camaronera Cuesta Barrosa	Antonio Isea	1997	Mediana	Pto/Ptal C Sabaneta	Puerto Plata	Langostinos, carpas	18	-	18	varia	60,000	-	60,000		Bombeo de pozo
13	Camaronera del Este (UCE)	Rhanda Hazim F	1997	Mediana	El Peñón, El Soco	San Pedro de Macoris	Langostinos, carpas, peces ornamentales	20	-	20	4,000	80,000	-	80,000		Bombeo de pozo
14	Cam. Cornielle y Amaro	Jose Danilo Cornielle, José Amaro	2005 2003 1997	Mediana	#REF!	María Trinidad Sánchez	Langostinos, carpas	29	-	29	3,750	108,750	-	108,750	-	Bombeo del Caño La Ceja
15	Cam. Martínez	Hector Martínez	2003 1997	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos, carpas, tilapias	8	-	8	varia	20,000	-	20,000	-	Bombeo Caño La Ceja
16	Cam. Misquiesys	Misquiel Torres	2005 2003 1997	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos	10	-	10	2,500	25,000	-	25,000	-	Bombeo Caño La Ceja
17	Cam. Ventura	Florentino Ventura	2005 2003 1997	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos y carpas	18	-	18	varia	40,000	-	40,000	-	Bombeo, Pozo
18	Camaronera Jesús Santos	Jesús Santos	2005 1997	Mediana	Los Tablones, Sierra de Agua, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	17	-	17	varia	50,000	-	50,000	Río Capita, Gravedad	-
19	Camaronera Juan Montás	Juan Montás	1997	Pequeña	Mata Esperanza, Carr. El Puerto Km. 9, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos. No llegó a operar	6	-	6	varia	7,000	-	7,000		Bombeo, Pozo
20	Camarones de Santo Domingo	Rafael Rodríguez M.	2005 2003 1997	Mediana	Mata de Palma, Guerra	Santo Domingo Este	Langostinos, carpas y tilapias	36	-	36	varia	120,000	-	120,000	Canal Yabacao, Gravedad	-
21	Camaronera Knaap	Gregorio de Juan	1997	Mediana	Copeyito R San Juan	María Trinidad Sánchez	Langostinos, carpas	19	-	19	varia	90,000	-	90,000	Gravedad	-
22	Camaronera Valerio - Peña	José Valerio - Sergio Peña	2005	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos, carpas	10	-	10	varia	45,000	-	45,000		Bombeo Caño La Ceja
23	Carlos F. Cruz D.	Carlos F. Cruz D.	2005 1997	Pequeña	Carabela- Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	5	-	5	varia	23,000	-	23,000		Bombeo de pozo
24	Claudio Pimentel	Claudio Pimentel	2005 1997	Mediana	km 6.5 Bay Gue.	Monte Plata	Langostinos, carpas	18	-	18	varia	80,750	-	80,750		Bombeo de pozo

25	D'Andry	David Then	2003	Pequeña	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Tilapia	10	-	10	varia	3,000	-	3,000	Bombeo de pozo	
26	Domingo Rodríguez Sosa	Domingo Rodríguez	No visitado	Pequeña	Sanchez	Samaná	Langostinos	13	-	13	varia	43,000	-	43,000	Bombeo de pozo	
27	Eladio Medina	Dr. Eladio Medina	1997	Pequeña	Carr. Guerra - Bayaguana Km. 6.5	Monte Plata	Langostinos	5	-	5	varia	20,000	-	20,000	Bombeo de pozo	
28	Est Piscicola	Juan Adrián	No visitado	Pequeña	Piedra Blanca	Monseñor Nouel		3	-	3	varia	3,000	-	3,000	Bombeo de pozo	
29	Franklin Medina	Franklin Medina	2005	Pequeña	Dajabon	Dajabón		13	-	13	2,500	40,500	-	40,500	Bombeo de pozo	
30	Freddy Yabra	Freddy Yabra	2005 1997	Pequeña	Carr. Bayaguana-Gue.	Santo Domingo Este	No inició	3	-	3	varia	12,000	-	12,000	Bombeo de pozo	
31	Granja Avestruz	Jaime Vargas	2005 1997	Pequeña	Carabela-Bayaguana	Monte Plata	Carpas	4	-	4	varia	4,800	-	4,800	Bombeo de pozo	
32	Granja Piscicola Yubina	Suon Mariano Severino	2005 2003 1997	Pequeña	Yubina, Bayaguana	Monte Plata	Carpas	10	-	10	varia	11,000	-	11,000	Bombeo del Río Yabacao	
33	Huel Ron Wei	Huel Ron Wei	2005 1997	Mediana	Guerra, Sto Dgo. Est.	Santo Domingo Este	Incubadora langostinos, carpas	9	-	9	varia	27,000	-	27,000	Bombeo de pozo	
34	Isabel Acuacultura	Benjamin Wang	1997	Grande	Montecristi	Montecristi	Camarón Marino	49	-	49	varia	520,000	-	520,000	Canal marino	
35	Isaias Blanco	Basilio Reyes	2005	Pequeño	Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos	14	-	14	varia	50,500	-	50,500	- Bombeo Caño La Ceja	
36	Julián Rodríguez	Julián Rodríguez, Cándido (Rafael) Amaro	2005	Mediana	Paraje Carrasco, Copellito, Cabrera	María Trinidad Sánchez	Langostinos	28	-	28	2,800	78,400	-	78,400	- Bombeo del Río Vaquí	
37	La Gina	Daniel Ozuna	1997	Pequeña	Boca Chica	Santo Domingo Este	Langostinos, carpas	5	-	5	varia	8,000	-	8,000	Bombeo de pozo	
38	La Joya Agropecuaria	Alfredo Scaroina llegó a arrancar	No	1997	Mediana	Copey, El Puerto, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	20	-	20	varia	60,000	-	60,000	Bombeo de pozo
39	Mena Halens	Incubadora langostinos	no visitada	Pequeña	Carretera Guerra-Bayaguana Km. 18	Monte Plata	Langostinos Incubadora	-	-	-	varia	-	-	-	Bombeo de pozo	
40	Proyecto acuícola integral	Gerardo Mateo	no visitada	pequeña	El Cercado	San Juan de la Maguana	Carpas, tilapia	3	-	3	1,100	3,300	-	3,300	Bombeo de pozo	
41	Proy. Andres Ocumares	Andres Ocumares	2001	Pequeña	El Toro/ Guerra	Santo Domingo Este		5	-	5	varia	6,400	-	6,400	Bombeo de pozo	
42	Proyecto Ecoturístico El Edén	Rafael D. Carrasco	2005 1997	Pequeña	Los Hidalgos, Bay.	Monte Plata	Tilapias	126	-	126	varia	100,000	-	100,000	Río camarón, Gravedad	
43	Proyecto Los Arroyones	Abel Fragoso	1997	Pequeña	Villa Allagracia	San Cristobal	Langostinos, tilapia	3	-	3	varia	6,000	-	6,000	Bombeo de pozo	
44	Proyecto Los Martínez	Nicolás Suarez	1997	Pequeña	Maimón	Monseñor Nouel	Tilapia	3	-	3	varia	3,000	-	3,000	Bombeo de pozo	
45	Proyecto Los Reyes	Felipe Reyes	2005 1997	Pequeña	La Parras, Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	7	-	7	varia	33,000	-	33,000	Bombeo de pozo	
46	Proyecto San Luis	Rigoberto	1997	Pequeña	San Luis	Santo Domingo Este	Langostinos, carpas	14	-	14	varia	50,000	-	50,000	Bombeo de pozo	
47	Proy. Sabana Culebra	Abel Fragoso	1997	Pequeña	Bonao	Monseñor Nouel	Langostinos, carpas	3	-	3	varia	6,000	-	6,000	Bombeo de pozo	
48	Silverio de Los Santos	Silverio de Los Santos	1997	Pequeña		Monseñor Nouel		3	-	3	varia	3,000	-	3,000	Bombeo de pozo	
49	Sociedad Acuicultura Ischia	María E. Gómez	2005 1997	Pequeña	Carabela - Bayaguana	Monte Plata	Langostinos, carpas	9	-	9	varia	33,000	-	33,000	Bombeo de pozo	
50	Tilapia Farm	Johanny Dávila	2001	Pequeña	El Limon	Samaná	Tilapia	3	-	3	varia	3,000	-	3,000	Bombeo del Río Sabana	

51	Til-Hort Farm	Maximo Nicolas Reproducción alevines	2005	Pequeña	Sabana del Est., Bayaguana	Monte Plata	Tilapias	18	-	18	120	2,160	-	2,160	-	Bombeo del Rio Sabana
52	Sr. Tsu	Sr. Tsu	1997	Mediana	Bonao	Monseñor Nouel	Langostinos, carpas	31	-	31	varia	100,000	-	100,000	-	Bombeo de pozo
53	Yoselin de La Hoz	Yoselin de La Hoz	1997	Pequeña	San Rafael de Yuma	Higüey	Camarón Marino	10	-	10	varia	60,000	-	60,000	-	Bombeo de canal marino
54	Walter Anderson	Walter Anderson	1997	Pequeña	Batey 6	Bahoruco	Tilapia	5	-	5	varia	5,470	-	5,470	-	Bombeo de pozo

816 - 816 EST. 2,598,030 M2

259.80 HA.

CAPACIDAD DE PRODUCCION INSTALADA													
C.MAR.	LANG.	ISO	DOR.	TILAPIA	ACTUAL	MERCADO	PRECIOVENTA	TECNOLOGIA	ALIMENTO	ASESORIA TECNICA	EQUIPOS	INSTALACIONES	PROBLEMAS ESPECIFICOS
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO		Vivienda, Almacenes, Estaciones de bombeo	Limitaciones de capital, Inestabilidad Economía del País, Robos, Cataclismos, Ilíquidez e incapacidad para obtener recursos frescos
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			RDS\$35/lb- Carpas	No tiene	Albaca	Santiago Germán	Redes y Balanza	Casa de madera	Recursos, acceso, transporte, robos, perspectivas muy pobres. Deuda Bagricola RD\$160,000
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado por Gambas del Caribe	Richard Leclerc	2 Plantas, 2 Motobombas	????	Robos, Caminos en mal estado, deficiencia energía pública. Tiene deuda por RD\$200,000- Bagricola
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO		CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			RDS\$150.00Lib a intermedarios. P. Larvas a RD\$0.30 un	SEM-INTENSIVO	Importado por Gambas del Caribe	No tiene	????	????	????
-	-	-	-	-			RDS\$150.00Lib a intermedarios.	SEM-INTENSIVO	Importado por Gambas del Caribe	Richard Leclerc	Electrobomba de 4"	????	????
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO	Tractor, equipos menores de laboratorio	Casa vivienda, oficina campo, laboratorio	
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			En construcción
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-			Local	SEM-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			

-	-	-	-	-	-	-	Local	SEMI-INTENSIVO	Importado por Gambas del Caribe, Albaca	Frank Richardson Phd/ IIBI	Planta 18kw/ 1kw, electrobombas 3 y 4 hp	Almacen y sistema bombeo y distribucion agua, oficina	Capital de Trabajo
-	-	-	-	-	-	-	Local	SEMI-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-	-	-	Local	SEMI-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			
-	-	-	-	-	-	-	Local	SEMI-INTENSIVO	Importado	CODOPESCA, ADOA, PRIVADO			

- - - - -

A N E X O II

**DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA ACUICULTURA EN
LA REPÚBLICA DOMINICANA**

CONTENIDO

A.	INTRODUCCIÓN	2
B.	LA ACUICULTURA	4
B.1	Generalidades	4
B.2	Producción acuícola mundial	6
B.3	Producción acuícola en América Latina	7
C.	LA ACUICULTURA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	8
C.1	Historia	8
C.2	Producción actual	13
C.3	Potencial acuícola	21
C.4	Tendencia	22
C.5	Categorización de la acuicultura en RD	26
C.6	Áreas dedicadas a la acuicultura	29
C.7	Aporte a la economía nacional	33
C.8	Perfil de los productores	34
C.9	Comercialización	35
D.	PERSPECTIVAS	38

A. INTRODUCCIÓN

El subsector acuícola ha desarrollado sus actividades de producción con más bajas que altas desde sus inicios en los años 80's hasta la fecha.

El sector organizado bajo la Asociación Dominicana de Acuicultores, Inc. (ADOA) no escapa a esta realidad, y desde el 24 de agosto del 1994, fecha de su fundación, ha organizado por años numerosas tertulias, seminarios, talleres, degustaciones y otras actividades. En ocasiones ha experimentado períodos extensos sin desarrollar ninguna actividad, tendente a aglutinar a los productores para mejorar sus conocimientos y capacidad productiva mediante la transmisión y/o aplicación de nuevas tecnologías.

Por otro lado, la institución competente y otras relacionadas a la acuicultura, han operado desde el inicio de manera muy dispersa, con planes y objetivos muy personalizados en cada institución, en ocasiones enfrentadas entre sí, y sin tomar en cuenta los planteamientos y las numerosas recomendaciones sometidas durante años por los productores.

Esto ha contribuido con el estancamiento en el proceso de desarrollo de la acuicultura en el país de tal forma que unas 70 granjas se encuentran actualmente paralizadas y/o abandonadas, y las que operan, en un gran porcentaje, lo hacen con mucha precariedad; en algunos casos muy cerca y hasta por debajo del punto de equilibrio económico.

La situación de la economía mundial afectada por los altos precios del petróleo, las medidas antiterroristas, junto a los problemas que afectan la economía local y los acuerdos de libre comercio aprobados, se suman a lo mencionado, incidiendo negativamente en los planes para consolidar y fortalecer el desarrollo de la acuicultura en nuestro país.

No obstante, se puede afirmar de manera categórica, que por primera vez en la corta historia de la acuicultura en la República Dominicana se están dando los pasos correctos para el establecimiento de planteamientos serios tendentes a sacar de este limbo o círculo vicioso al subsector.

Motivada por el sector productivo, la Comisión Acuícola Nacional del Consejo Nacional de Producción Pecuaria (CONAPROPE), realizó un taller a final del 2005 con el objetivo de dar a conocer la realidad por la que pasa el sector productor y las instituciones ligadas al sector. Como resultado del taller, se conformó una subcomisión compuesta por miembros de las instituciones más influyentes en la acuicultura, junto a representantes de los productores, con las siguientes responsabilidades:

1. Realizar un censo nacional de granjas acuícolas.
2. Actualizar el diagnóstico del subsector.
3. Formular un "Plan Estratégico de Desarrollo de la Acuicultura en la República Dominicana".

Como resultado de este proyecto, el cual unifica por primera vez a todos los protagonistas de la acuicultura en el país, se ha obtenido un documento bien basamentado y convincente, y con seguridad el único documento fiel que servirá de guía al Gobierno para establecer las políticas definitivas para el desarrollo de la acuicultura en la República Dominicana.

B. LA ACUICULTURA

B.1 Generalidades

El término acuicultura engloba todas las actividades que tienen por objeto la producción, crecimiento o desarrollo y comercialización de organismos acuáticos, animales o vegetales, de aguas dulces, salobres o saladas (Barnabé, 1990). Esto implica el control de las diferentes etapas, desde huevo hasta la cosecha, proporcionando a los organismos los medios adecuados para su crecimiento y engorde. Algas, moluscos (malacocultura), crustáceos (carcinocultura) y peces (piscicultura) son los grandes grupos objetivo de la acuicultura.

La acuicultura es el sector de producción de alimentos que está creciendo más rápidamente en el mundo. Desde 1984 la producción acuícola ha aumentado a una tasa media anual de más del 12%, en comparación con el 3% correspondiente a la carne de bovino y 1.6% de la pesca. Hoy por hoy, la acuicultura produce más de una cuarta parte de la pesca total mundial. (García 2003)

La producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura suministró alrededor de 101 millones de toneladas de pescado para el consumo humano en 2002, lo que equivale a un suministro *per capita* aparente de 16,2 kg (equivalente de peso en vivo), cuyo crecimiento desde 2000 se debió a la acuicultura. El suministro total de pescado para consumo humano ha crecido más lento que la población mundial; como consecuencia, el suministro medio de pescado *per capita*, disminuyó de 14,6 kg en 1987 a 13,2 kg en 1992 y se ha mantenido estable desde entonces. Con todo, el pescado suministró a más de 2 600 millones de personas de todo el mundo, al menos un 20 % del aporte de proteínas animales *per capita*. La proporción de las proteínas de pescado en el suministro total de proteínas animales en el mundo llegó a aumentar del 14,9 % en 1992 al nivel máximo del 16,0 % en 1996 y se mantuvo cerca del mismo (15,9 %) en el 2001.

Para 2003, según el Informe de la Situación Mundial de la Acuicultura y la Pesca 2004 de la FAO, la producción pesquera mundial total disminuyó ligeramente (-1 %) respecto a 2002. Sin embargo, la cantidad total de pescado para consumo humano aumentó, cifrándose en 103 millones de toneladas y, en promedio, el suministro *per capita* se mantuvo invariado. La disminución de la pesca de captura, consecuencia de la contracción de la actividad pesquera, fue compensada parcialmente con la acuicultura.

Los desembarques mundiales de la pesca de captura se han mantenido relativamente estables en los cuatro últimos años. Esto ha motivado un empeoramiento de la situación de los recursos pesqueros mundiales, que actualmente se encuentran, según FAO:

- 25% moderadamente explotados
- 47% plenamente explotados
- 18% sobreexplotados
- 10% agotados

La información disponible sigue confirmando que, pese a diferencias locales, se ha alcanzado el potencial mundial de la pesca de captura marina y se necesitan planes más rigurosos para reponer las poblaciones agotadas y evitar el descenso de las que se están explotando al límite máximo de sus posibilidades o cerca de él.

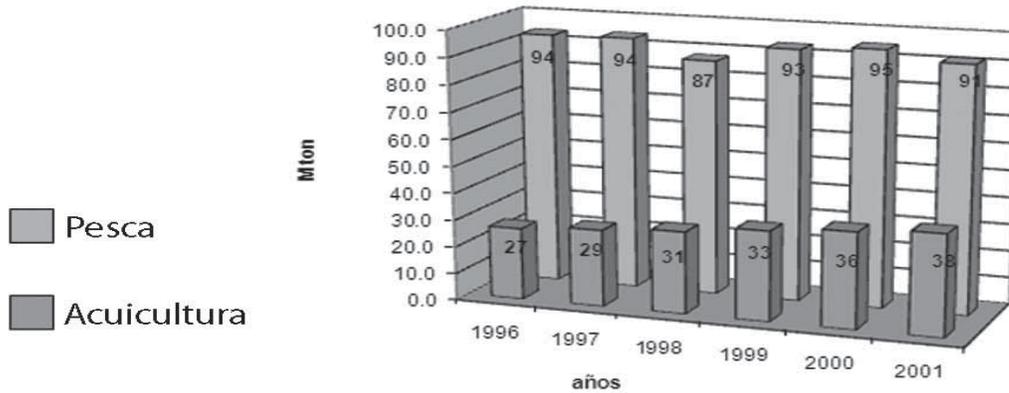


Figura 1: Producción mundial de peces por captura (pesca) y por acuicultura.
Fuente: Estado mundial de la acuicultura y la pesca. FAO 2004

En cambio, la producción mundial de la acuicultura continúa creciendo, tanto en volumen como en proporción del suministro mundial de pescado para consumo humano directo. La producción acuícola de pescado para la alimentación humana continúa siendo principalmente (57,7 %) de agua dulce. Los países en desarrollo representaron el 90,7 % de la producción de 2002, consistente sobre todo en peces omnívoros/herbívoros o especies que se alimentan por filtración. La producción aumentó en todos los continentes en 2000-02, con la excepción de Europa, donde se mantuvo relativamente inalterada.

B.2 Producción acuícola mundial.

Según las estadísticas de la FAO, (Anuario de Estadísticas de Pesca: cuadros resumidos, 2006) la producción mundial total de acuicultura de peces, crustáceos y moluscos ha mostrado la siguiente evolución:

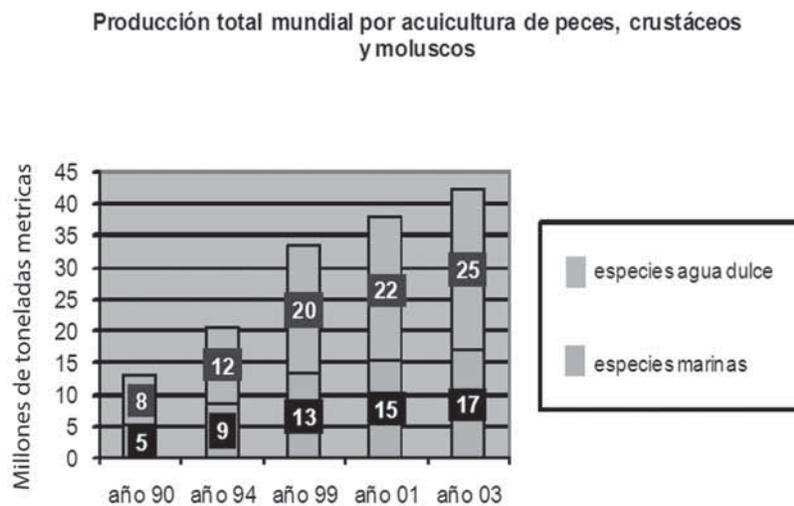


Figura 2: Producción Acuícola Mundial
Fuente: Anuario de Estadísticas de Pesca. FAO 2006

En 2003 la producción pesquera mundial por captura correspondió a 90,219,746 TM, manteniendo más o menos estable en los últimos años.

Tabla 1: Tasa media anual de crecimiento por especie

Producción mundial de la acuicultura: tasa anual media de crecimiento de los distintos grupos de especies						
Período	Crustáceos	Moluscos	Peces de agua dulce	Peces diadromos	Peces marinos	General
<i>(porcentaje)</i>						
1970-2002	18,1	7,8	9,6	7,4	10,5	8,9
1970-1980	23,9	5,6	6,0	6,5	14,1	6,3
1980-1990	24,1	7,0	13,1	9,4	5,3	10,8
1990-2000	9,9	5,3	7,8	7,9	12,3	10,5
2000-2002	11,0	4,6	5,8	6,7	9,5	5,9

Fuente: Estado mundial de la acuicultura y la pesca. FAO 2004

En esta década el crecimiento de la producción acuícola de pescado, crustáceos y moluscos en los países en desarrollo ha sido superior al registrado en los desarrollados en más de un 6%. Aparte de los camarones marinos, la mayor proporción de la producción acuícola de los países en desarrollo en 2004 consistió en peces omnívoros/herbívoros y en especies que se alimentan por filtración. En cambio, en los países desarrollados, el 74% de la producción piscícola fue de especies carnívoras.

B.3 Producción acuícola en América Latina

Durante 1984-1988 América del Sur tenía un promedio de crecimiento en cuanto a producción acuícola bastante alto, de 21.8, típico de una actividad en surgimiento, seguida por un promedio más bajo, de 15.1, durante 1990-1995 (pero todavía sobre el promedio mundial de 12.1 para el mismo período).

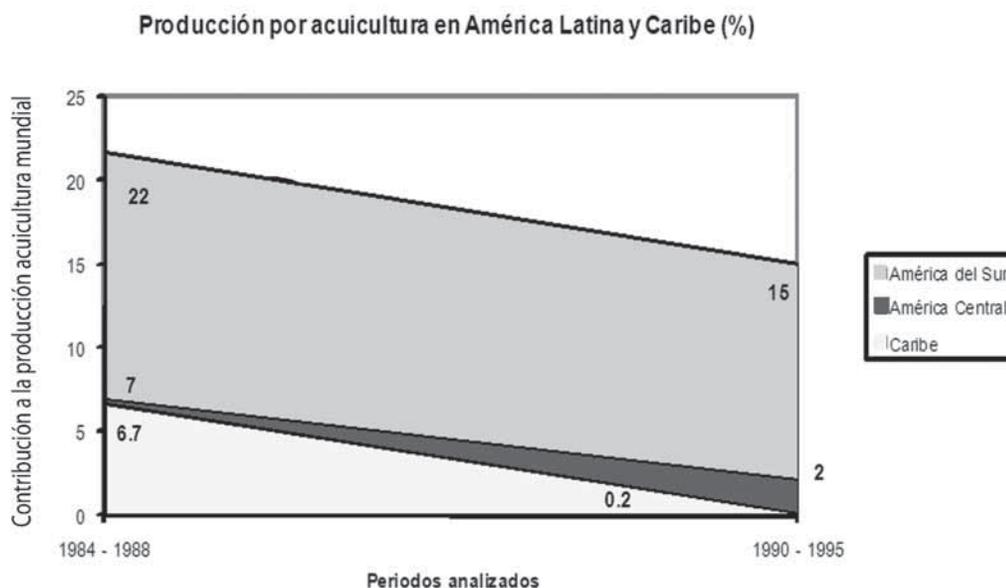


Figura 3: Producción por acuicultura en América Latina y Caribe

A partir del 1996, América Latina y el Caribe se destacan como una región exportadora neta de productos pesqueros. Entre los años 1996 y 2000, estos países representaban un 20,2% del volumen mundial de exportaciones pesqueras y tan sólo un 3,3% de los volúmenes de importación mundiales. En el 2001, América Latina y Caribe representan casi un 14% de la producción pesquera mundial, o bien, un 18% de las capturas silvestres y un 2,9% de los cultivos acuícolas. En términos de valor, la acuicultura regional es más relevante que en volumen, al participar con un 7,1% del total mundial, por ser especies de alto valor las principalmente producidas (salmón y camarones).

Se observan claros índices de dinamismo en el crecimiento de la acuicultura regional: el volumen y valor medio de las cosechas por país, prácticamente se duplican cada cinco años a partir del período 1986-1990, al tiempo que las tasas de aumento doblan en valor a lo que ocurre como promedio a nivel mundial.

De acuerdo con información de la FAO para el año 2000, la pesca y acuicultura en América Latina y El Caribe generaron 969 mil puestos de trabajo en labores primarias y de ellos, 212 mil corresponden a actividades de acuicultura.

C. LA ACUICULTURA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

C.1 Historia

La acuicultura dominicana inició a principios de los años 50, cuando el dictador Rafael Leónidas Trujillo instaló una finca piscícola en los predios de Nigua, con asistencia de la Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Dicha finca es hoy la Finca Piscícola Experimental de Nigua, perteneciente a la División de Recursos Pesqueros de SEMAREN.

Durante esa época fueron introducidos al país, con fines de acuicultura y repoblación de cuerpos de agua naturales, los primeros stocks de tilapia de Mozambique (*Oreochromis mossambicus*), pez originario de Africa. Durante los 60's y los 70's fueron introducidas la lobina norteamericana (*largemouth bass*, *Micropterus salmoides*), la carpa común asiática (*Ciprinus carpio*) y otras especies de tilapias (*Tilapia rendalli*, *Oreochromis niloticus*). En 1980, el gobierno de Taiwán ofrece ayuda al sector público nacional. En este período es cuando se logra captar realmente el interés de empresarios privados. Se introdujeron tres especies adicionales de carpas (*Cternopharingodon idella*, *Hypophthalmichthys molitrix* y *Aristichthys nobilis*), y dos especies de tilapias (*Oreochromis aureus* y *O. hornorum*).

Estas especies, las tilapias, carpa común y lobina, debido a su rusticidad, alta tasa de crecimiento y fecundidad, han ido paulatinamente suplantando las especies nativas existentes dajao (*Agnostumus monticola*) y guavinas (*Eleotridae*) de las aguas interiores de nuestro país.

El langostino de Lousianna (crawfish, *Procambarus clarkii*) fue introducido a finales de los años 70's como iniciativa del Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de America, para la realización de sistemas de policultivo arroz/langostino en Juma, Bonao. Sin embargo, los resultados no fueron los esperados, debido a que los langostinos perforaban los canales de riego, escapando de los cultivos. Este fracaso fue debido a que no se tomó en cuenta para la introducción del animal, las diferencias existentes entre los sistemas de cultivo de arroz norteamericano (estanques) y dominicano (canales).

El camarón azul de Malasia (*Macrobrachium rosenbergii*), de agua dulce, fue introducido a inicios de los 80's por iniciativa de la Misión Técnica de Taiwan, debido a que las especies nativas (*Macrobrachium carcinus* y *M. acanthurus*) no tienen las características de crecimiento rápido y baja agresividad requerida para cultivos comerciales. Los camarones nativos no soportan densidades de cultivo en estanques superiores a 3/m², lo que los hace económicamente no viables. Los camarones marinos (*Penaeus vannamei*, *P. stylirostris* y *P. monodon*) fueron introducidos a mediados de los 80's, ya que para la especie nativa (*Peneaus schmitti*) el cultivo comercial no está propiamente documentado.

Otra especie recientemente introducida es la Cobia (*Rachycentron canadum*), realizada por Aquigigante Dominicana S.A. en el año 2005, y luego por Maricultura Caribeña S.A.

De las citadas especies, sólo los langostinos de agua dulce, camarones marinos, tilapias, carpas, doradas y en este año la cobia, han sido producidas de manera continuada y exitosa con propósitos comerciales.

A nivel de datos de producción, en los años ochenta en el país operaban 40 granjas acuícolas con un área total de 290.3 ha, de las cuales 109 ha estaban en pleno funcionamiento, distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 2: Especies acuícolas cultivadas en la República Dominicana en los años 80

ESPECIES	HECTAREAS en CULTIVO	RENDIMIENTO
Camarones marinos (<i>Litopenaeus spp.</i>)	49 ha	1,000 kg/ha/año
Camarones de agua dulce (<i>M. rosenbergii</i>)	25 ha	1,500 kg/ha/año
Peces (tilapias y carpas)	35.71 ha	8,763.6 kg/ha/año

Fuente: ADOA 2000

En esta década la acuicultura recibió su mayor estímulo, con la promulgación de la ley 409 de Protección e Incentivo a la Agroindustria, y financiamientos del Banco Agrícola, Banco de Reservas y el Fondo FIDE del Banco Central. Más de 60 granjas de diferentes tamaños se establecieron en ese período, ubicándose la gran mayoría en el área de Bayaguana y Monte Plata. Las especies que más se cultivaron comercialmente fueron: el camarón marino (*L.vannamei*), el langostino de agua dulce (*M.rosenbergii*), las tilapias nilótica y roja, las carpas común, espejo y plateada y los mejillones de agua dulce (*Anodonta woodiana*) en menor escala, existiendo también alguna crianza de peces tropicales.

La SEA contó con la asistencia de la Misión Técnica de Taiwán, con un programa de fomento a la producción en acuicultura utilizando la especie *M. rosenbergii*. En esta época se construyó la Estación Modelo de Producción de Acuicultura de Azua con el apoyo de Israel. Concomitantemente con el proceso técnico experimental, el Estado creó las bases jurídicas, institucionales y de incentivos para que el sector privado incursionara en la acuicultura, la cual resultó atractiva, especialmente por los altos rendimientos de los proyectos de camarones, tanto de agua dulce como de agua salada. Ya para 1990 se contaban en el país con unas 67 granjas y proyectos, según ADOA, 2000.

Sin embargo, como se observa en la tabla 3 adjunta, desde ese momento, han ido desapareciendo empresas, actualmente construidas pero operativamente abandonadas. El año 2002, según el Diagnóstico de la Acuicultura publicado por el IDIAF (García 2003) marca un pequeño despunte sobre los anteriores, para volver a disminuir las empresas en producción en el censo realizado en el 2006, que refleja que un 20.3% del total de las granjas de acuicultura instaladas en el país están actualmente en producción, frente a un 79.7% de la capacidad instalada que se encuentra inactiva.

Hasta el año 1998, gran número de granjas se dedicaba a la producción de langostinos de agua dulce en policultivo con carpas, hasta el año 1992 la granja más grande se dedicaba en adición a la crianza de tilapias, creciendo la camaronicultura poco a poco hasta alcanzar idéntica posición.

La tabla sugiere que durante el periodo 1990 – 2006, varias fincas inactivas han desaparecido como instalaciones de acuicultura, dedicándose actualmente a otros usos.

Tabla 3: Relación granjas productoras por situación (90/93/98/2002/2006)

1990	en OPERACION	en CONSTRUCT.	INACTIVAS	TOTAL	%
MARINAS	3	3	1	7	10.45
AGUADULCE PECES	31	6	7	44	65.67
PECES Y CAM.	13	0	3	16	23.88
TOTALES	47	9	11	67	100.0
	70.15%	13.43%	22.39%	100%	
1993	en OPERACION	en CONSTRUCT.	INACTIVAS	TOTAL	%
MARINAS	3	3	1	7	10.45
AGUADULCE PECES	32	6	11	49	73.13
PECES y CAM.	8	0	3	11	16.42
TOTALES	43	9	15	67	100.0
	64.18%	13.43%	22.39%	100%	
1998	en OPERACION	en CONSTRUCT.	INACTIVAS	TOTAL	%
MARINAS	2	0	2	4	7.5
AGUADULCE PECES	7	0	16	23	43.5
PECES y CAM.	14	0	12	26	49.0
TOTALES	23	0	30	53	100.0
	43.4	0.0%	56.6	100%	
2002	en OPERACION	en CONSTRUCT.	INACTIVAS	TOTAL	%
MARINAS	2	0	0	2	4.4
AGUADULCE PECES	16	0	7	23	50
PECES y CAM.	13	0	8	21	45.6
TOTALES	31	0	15	46	100.0
	67.4%	0.0%	32.6%	100%	
2006	en OPERACION	en CONSTRUCT.	INACTIVAS	TOTAL	%
MARINAS (cam y peces)	4	0	3	7	10.1
AGUADULCE PECES	3	0	18	21	30.4
PECES y CAM.	7	0	31	38	55.1
LABORATORIO DULCE	0	0	2	2	2.9
ECOTURISMO/ACUIC	0	0	1	1	1.5
TOTALES	14	0	55	69	100.0
	20.3%	0%	79.7%	100%	

Fuente: Actualizado de IDIAF 2003, CONAPROPE 2006, BNV 2006 y ADOA 2006

PRINCIPALES EVENTOS QUE HAN AFECTADO EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA

La acuicultura en la República Dominicana ha enfrentado diversas limitaciones, destacando:

Tabla 4: Limitantes de la acuicultura dominicana desde 1980

AÑOS	ACCIONES
1980-1982	La falta de tecnología, conocimientos y experiencia de los potenciales productores.
1982-1986	Persisten las fallas anteriores, la escasez de post-larvas, así como inconsistencia en la producción.
1986-1990	La falta de promoción afecta la comercialización, el desorden general en economía, los altos intereses, la inestabilidad cambiaria, una mala calidad del alimento.
1991	Persiste lo anterior, la Guerra del Golfo Pérsico, el Cólera Humano y el colapso del sector turismo.
1992	El sector turismo continua afectado, restricción de la economía en general, altos intereses y la falta de financiamiento, persiste una mala calidad alimento.
1993-1995	La derogación de incentivos Ley 409, los altos aranceles aduanales, la falta capital y las restricciones económicas.
1996	Persisten los anteriores, importaciones desleales, la falta de protección sector, la falta de política de inspección sanitaria y la verificación de importaciones.
1997	Persisten las restricciones financieras, una ola de robos a nivel de granjas, alimento no tiene la calidad adecuada, falta de capital.
1998-2000	Agotamiento de los recursos para capital de trabajo y carga financiera alta

Fuente: Frank Richardson. ADOA 2000

Según los datos recogidos en la tesis realizada por Benjamín Vennat (2000), el área total de cuerpos de agua en producción en 1997 era de 260 hectáreas, con una producción de 223 TM de camarones y 130 TM de pescado, operando a un 62% de su capacidad. Para este año, unas 250 hectáreas habían salido de operación desde el inicio de la industria. La capacidad instalada de las granjas en operación era del orden de 600 TM de camarones y 300 TM de pescado.

De acuerdo a la base de datos del Programa Nacional de Investigación en Acuicultura del IDIAF, a inicios de 2002 la República Dominicana disponía de 59 granjas de acuicultura para un total de 431 hectáreas de estanques. De ellos, 33 pequeños, medianos y grandes acuicultores estaban activos, incluyendo 4 granjas no comerciales, con un total aproximado de 277 ha de espejo de agua en producción y 155 ha abandonadas.

De éstas:

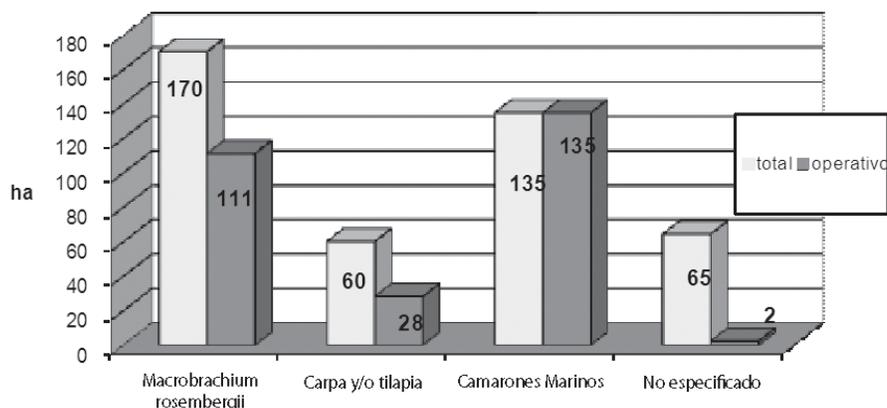


Figura 4: Superficie (ha) / especie 2002

Fuente: IDIAF 2003

Según un diagnóstico de CONAPROPE, para el 2006, el área total de cuerpos de agua instalado en granjas activas, es de 235 hectáreas (Fig. 7), de las que 181 ha. están actualmente operando para un 77% de su capacidad, además un total de 262 ha. instaladas están fuera de operación.

C.2 Producción actual

Se han visitado las instalaciones de un total de 83 granjas acuícolas en el país, tanto privadas como estatales o no lucrativas, encontrándose que un 20.3% de las comerciales se encuentra operando en algún grado, resultando el resto inactivas (Fig. 5).

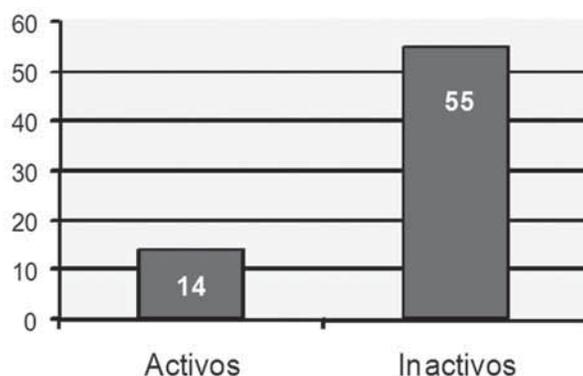


Figura 5: Granjas de acuicultura visitadas, 2006
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Nota: No incluye información de estaciones estatales, ONGD ni proyectos de subsistencia.

Los estanques para la acuicultura tienen formas y tamaños muy variados, según su destino (comercial, investigación, promoción) y su uso (precría, engorde, reproducción). Oscilan entre los 100 m² y los 50,000 m² de espejo de agua. En su mayoría son rectangulares, construidos en tierra. La mayor parte de los visitados tiene problemas de construcción y necesidades de reacondicionamiento.

Además de las granjas de acuicultura actualmente cerradas o abandonadas, otras granjas en producción también mantienen instalaciones inactivas o fuera de uso por diferentes razones.

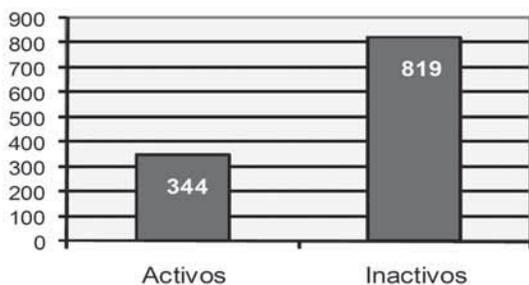


Figura 6: Número de estanques en el país, 2006
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

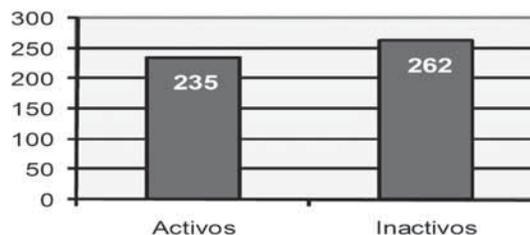


Figura 7: Hectáreas dedicadas a la acuicultura en la República Dominicana, 2006.
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Nota: No incluye información de estaciones estatales, ONGD ni proyectos de subsistencia.

Las estaciones estatales y proyectos de ONG quedan recogidas en la Figura 8.

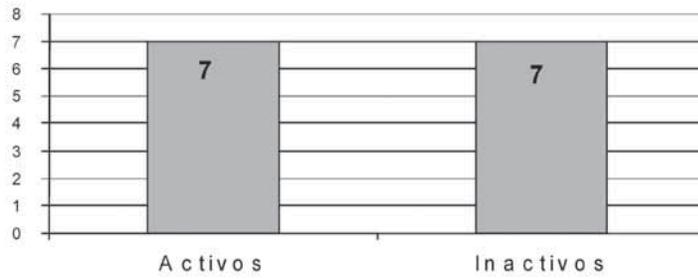


Figura 8: Estaciones del estado y proyectos acuícolas sin ánimo de lucro visitados
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE, 2006

En 2002 un total 33 pequeños, medianos y grandes acuicultores estaban activos, incluyendo 4 granjas no comerciales. Las especies en cultivo eran:

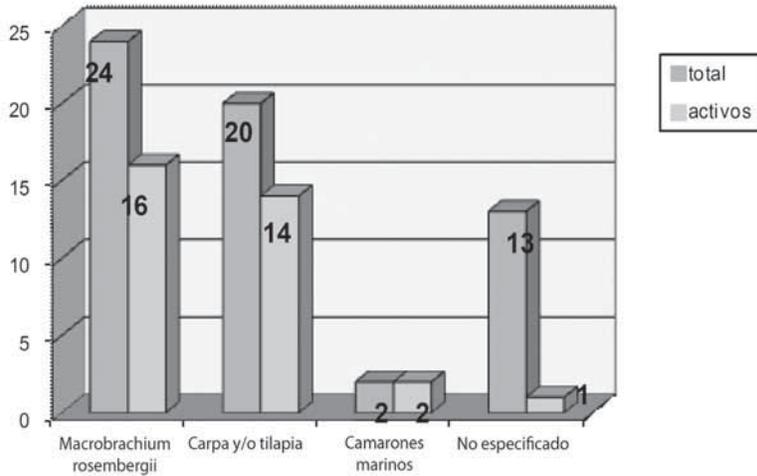


Figura 9: Productores activos por especie, 2002
Fuente: IDIAF 2003

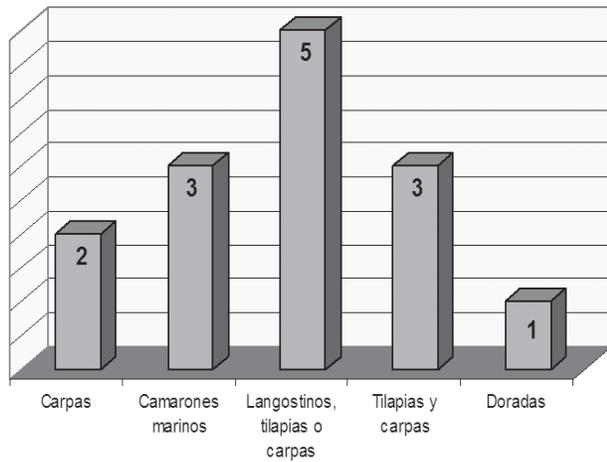


Figura 10: Productores activos por especie, 2006.
Fuente: CONAPROPE 2006

En la Figura 10 se recogen las 14 granjas de acuicultura actualmente operativas con interés comercial, sin contar las instalaciones del Estado y no lucrativas, que a, inicios del 2006 son 7 centros. Como se observa, el 35.7% se dedica al cultivo del langostino de agua dulce, solo o en policultivo.

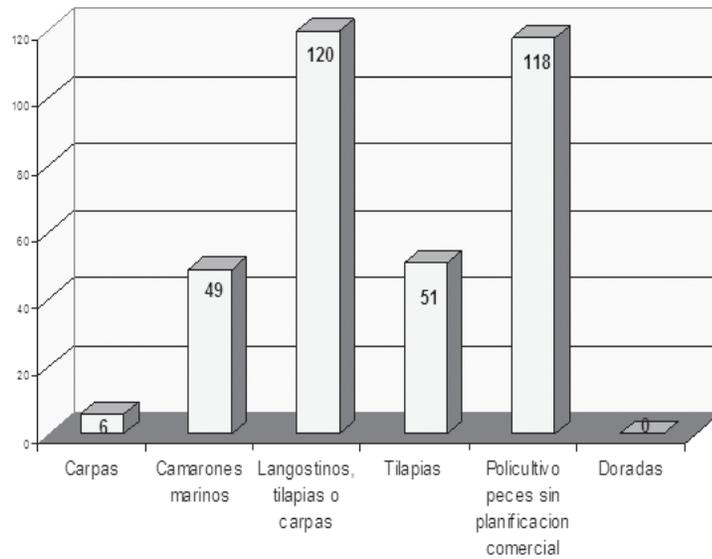


Figura 11: N° de estanques por especie en producción, 2006

Fuente: CONAPROPE 2006

En cuanto al número de estanques por especies, como se observa en la Figura 11, destaca el cultivo fuera de control de carpa y tilapia (granjas pequeñas y medianas con numerosos estanques de pequeña dimensión menos de 400 metros cuadrados, sin un plan de negocio a seguir) y el policultivo de langostinos, carpa y tilapia.

Sin embargo, por superficie dedicada a la producción, son los camarones marinos seguidos por los langostinos de agua dulce las especies que destacan, como se resume en la gráfica siguiente.

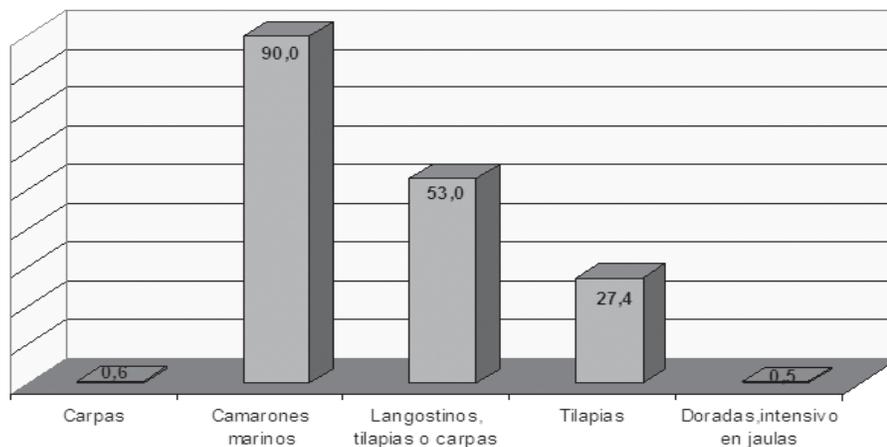


Figura 12: Hectáreas en producción por especie en 2006

La capacidad de producción instalada, en toneladas métricas:

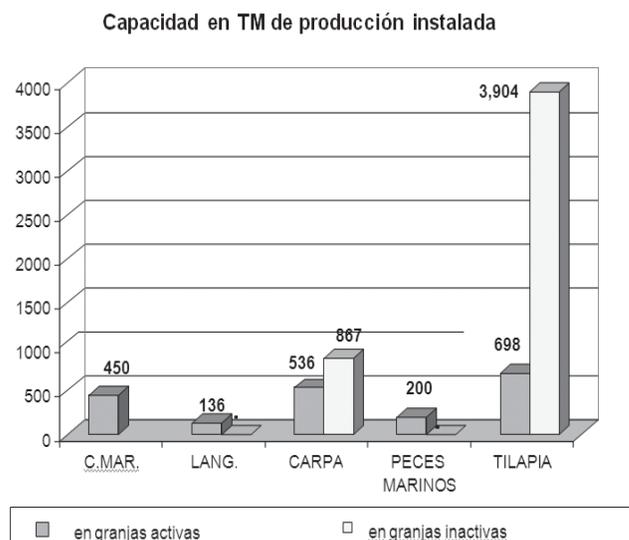


Figura 13: Capacidad anual de producción en TM

Agrupando por tamaño las granjas activas existentes en el 2006, se observa que la mayoría de las instalaciones del país corresponden a medianos y pequeños acuicultores.

La clasificación de las granjas en grandes, medianas y pequeñas se definió en base a la realidad dominicana, atendiendo al tamaño en hectáreas de cada explotación.

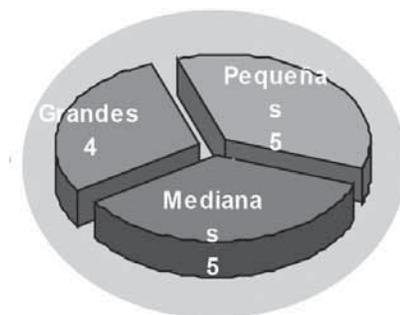


Figura 14: Tamaño de las granjas activas en el 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Del total de granjas visitadas, 14 son centros de investigación o de promoción estatales e instancias sin ánimo de lucro. El resto corresponde a empresas con interés comercial. Han quedado fuera del censo las producciones de subsistencia.

La clasificación de las granjas en grandes, medianas y pequeñas se definió en base a la realidad dominicana, atendiendo al tamaño en hectáreas de cada explotación.

Así:

Grandes: mayores de 20.1 ha

Medianas: entre 5.1 y 20 ha

Pequeñas: menores a 5 ha

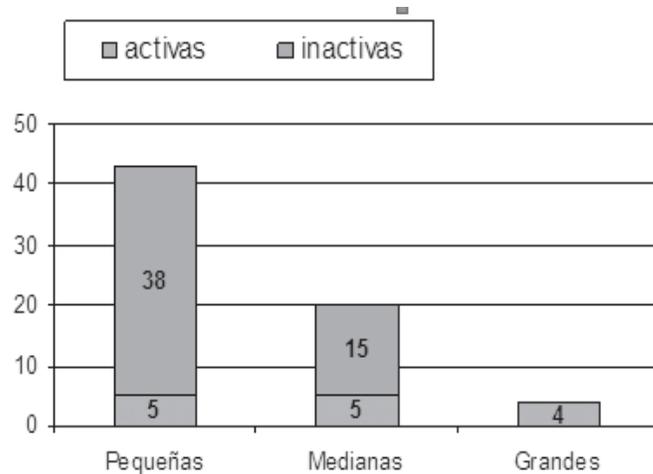


Figura 15: Clasificación por tamaño y actividad del total de las granjas visitadas
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Del total de granjas visitadas, 14 son centros de investigación o de promoción estatales e instancias sin ánimo de lucro. El resto corresponde a empresas con interés comercial. Han quedado fuera del censo las producciones de subsistencia.

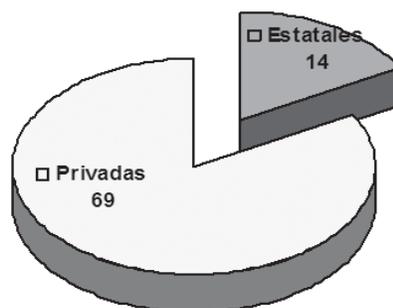


Figura 16: N° de granjas, según interés, 2006
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Ubicación de las fincas visitadas y registradas:

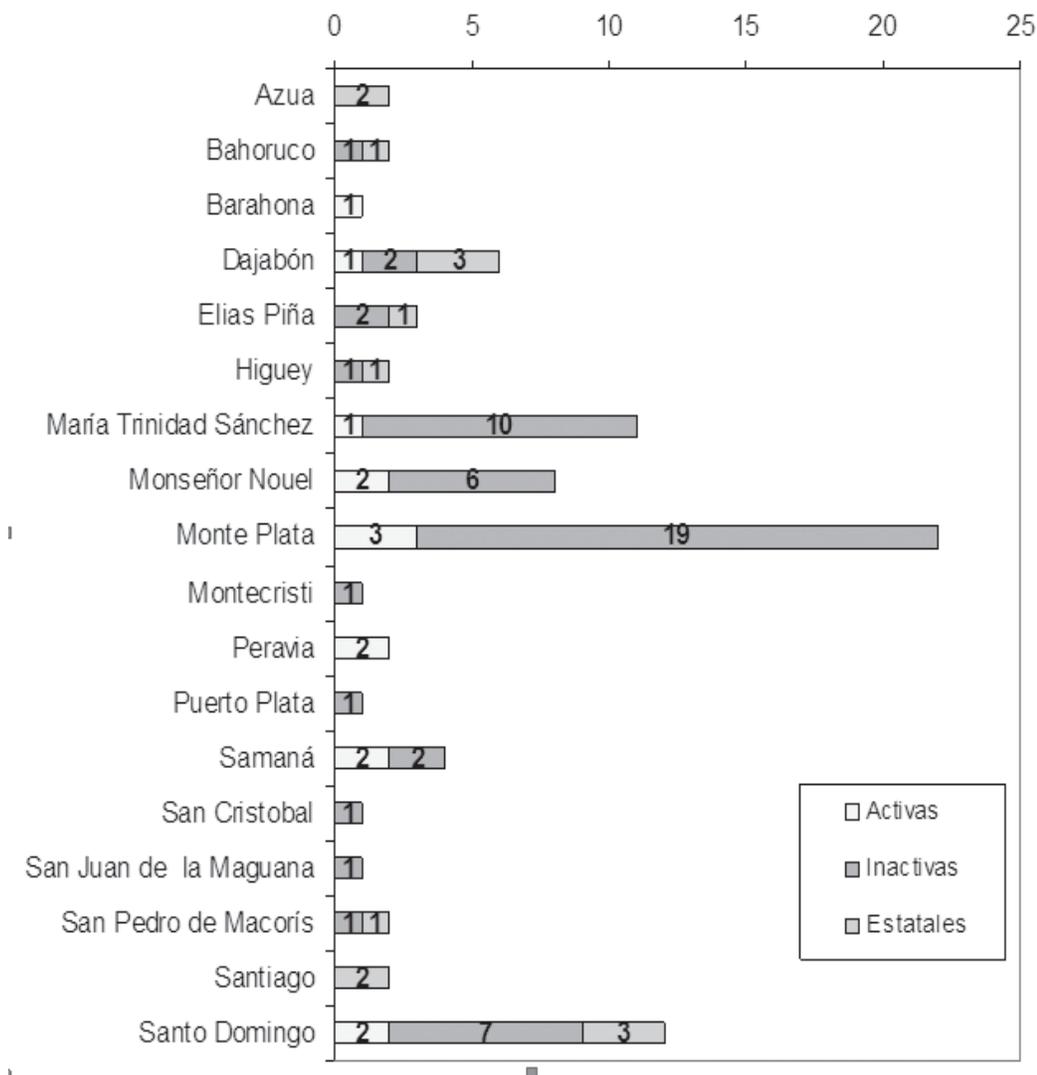


Figura 17: N° de granjas dedicadas a la acuicultura por provincia.
Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Entre las provincias con presencia de granjas dedicadas a la acuicultura, se destacan Monte Plata, Santo Domingo Este y María Trinidad Sánchez; siendo esta última la provincia que más granjas activas de acuicultura concentraba al inicio del año 2006, a partir del mes de febrero se inició un drástico descenso, debido principalmente a problemas de comercialización e imposibilidad de obtener un langostino de gran tamaño (U/8), para crear un nicho de mercado y no ser afectado por las importaciones de cola de camarón marino. Es muy llamativa la gran cantidad de granjas fuera de uso en estas tres provincias, representando un 27.5% de granjas inactivas en Monte Plata, un 14.5% en el caso de María Trinidad Sánchez y un 10.1% en Santo Domingo (Figura 17).

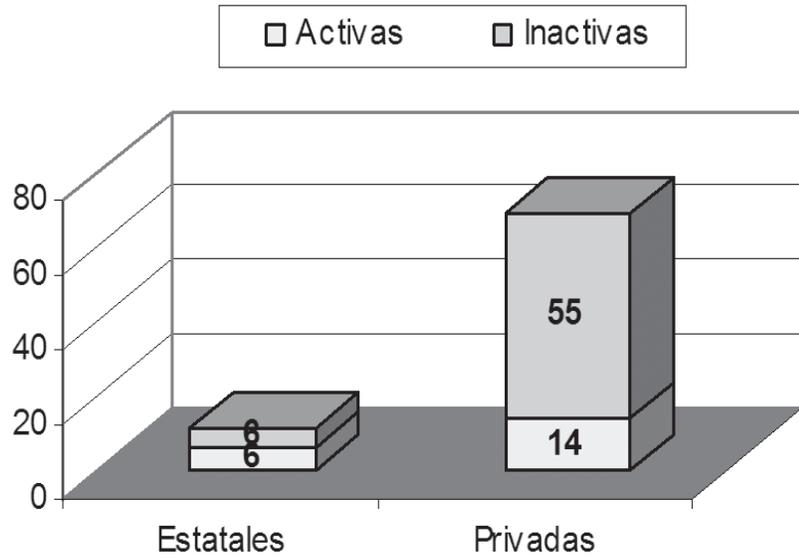


Figura 18: Granjas instaladas según sector de interés, 2006.

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Las granjas extranjeras son las más grandes en hectáreas operativas, lo que indica que el capital es de vital importancia para superar los obstáculos y eventualidades que se presentan, y lograr consolidarse

El 87.9% del total de granjas nacionales se encuentran no activas o abandonadas. El 36.4% de las granjas de capital extranjero se encuentran cerradas (Fig. 19).

Existen casi tantas hectáreas construidas en inactividad como hectáreas activas para la acuicultura en las granjas de origen nacional del capital.

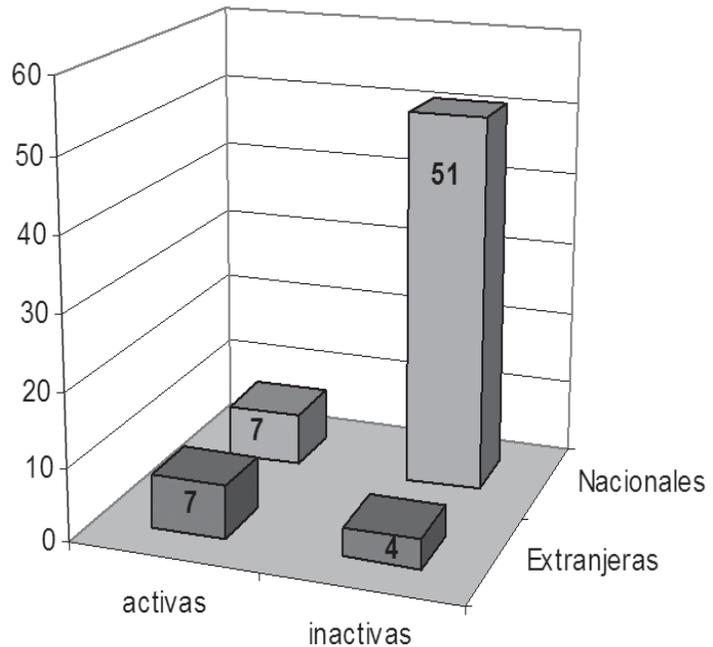


Figura 19: Empresas de acuicultura según origen del propietario o capital, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

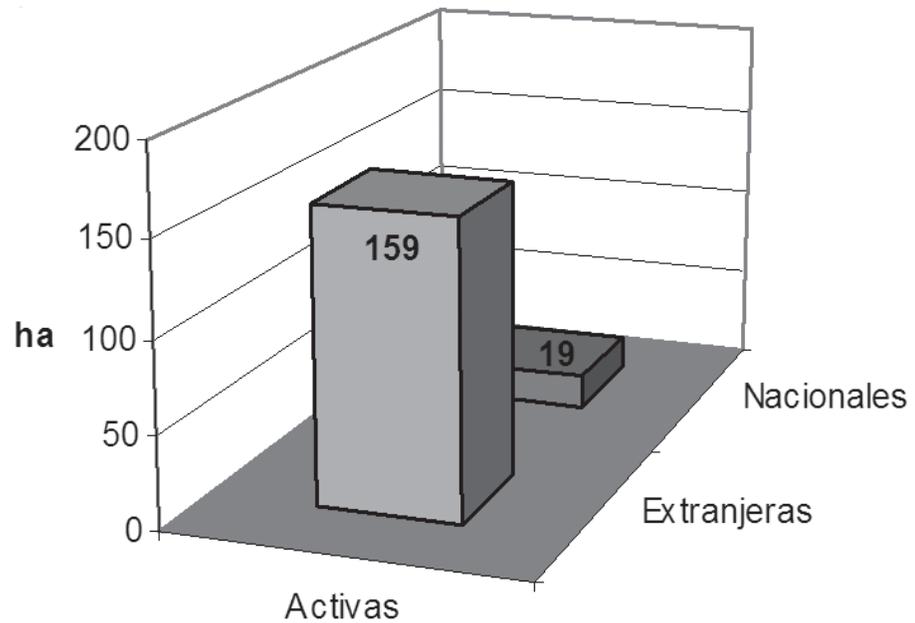


Figura 20: Hectáreas de operatividad según origen del propietario o capital, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

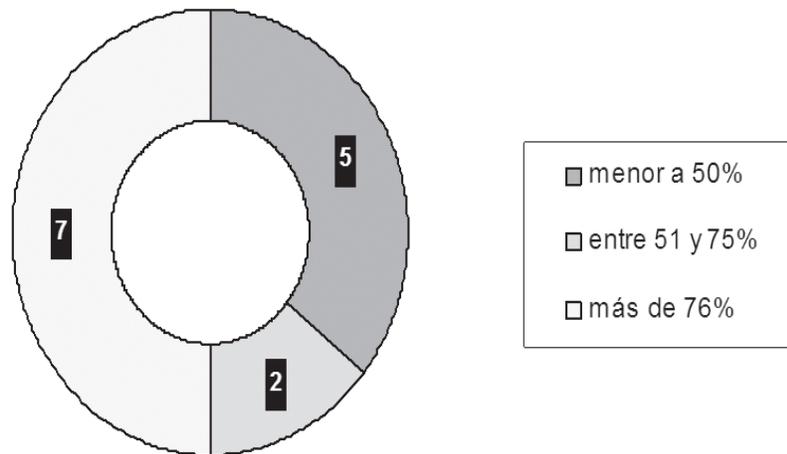


Figura 21: Capacidad de producción aprovechada en las granjas comerciales acuícolas, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Como se puede interpretar de la Figura 21, el 35.7% de las granjas activas aprovechan menos del 50% de su capacidad de producción. Para este aprovechamiento, según estimaciones realizadas acordes a los índices de conversión esperados para cada especie y origen del alimento consumido.

Albaca es la única empresa nacional que produce alimento para peces y camarones en la actualidad.

La siguiente figura ilustra el tipo de alimento que consumen las distintas categorías de granjas del país, pequeñas, medianas y grandes.

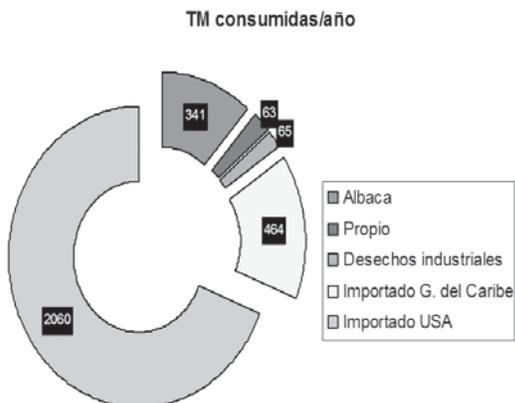


Figura 22: Consumo de alimento anual en granjas comerciales acuícolas, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

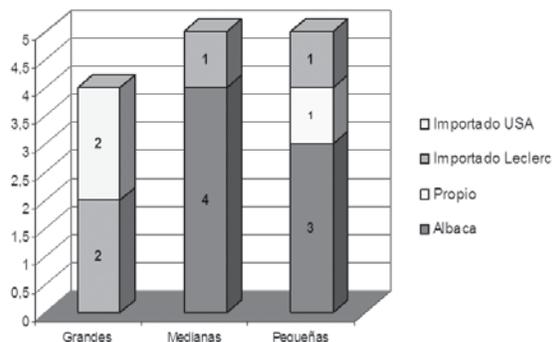


Figura 23: Granjas activas de acuicultura según origen del alimento consumido

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

El 42.9% de las granjas activas trabaja con alimento importado, (67% importado por Gambas del Caribe, 33% importado USA). Del 57.1% que trabaja con alimento nacional, un 87.5% consume alimento de la empresa nacional Albaca SA, un 12.5% elabora su propio alimento.

El nivel de desarrollo tecnológico de las granjas de acuicultura depende en gran medida del uso de energía y combustibles. En la República Dominicana, a inicios del 2006 la situación del abastecimiento de agua de las granjas acuícolas activas del país, comerciales y estatales, demuestra gran dependencia de este recurso, como se resume en la Figura 24.

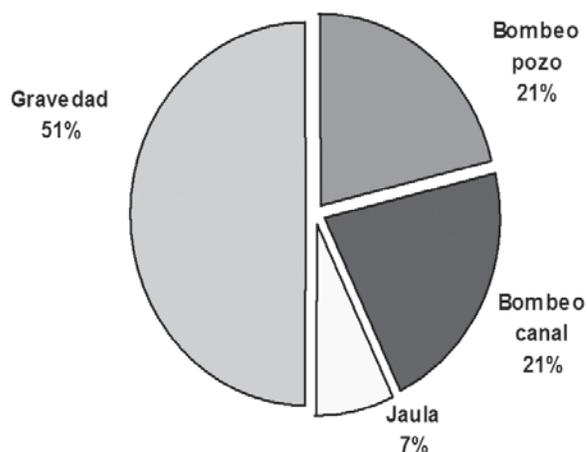


Figura 24: Abastecimiento de agua granjas activas del país, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

Un 42% de las granjas activas depende del bombeo de agua para sus cultivos, vía electricidad o combustible. La mayoría de las que toman el agua por gravedad presentan problemas en las canalizaciones.

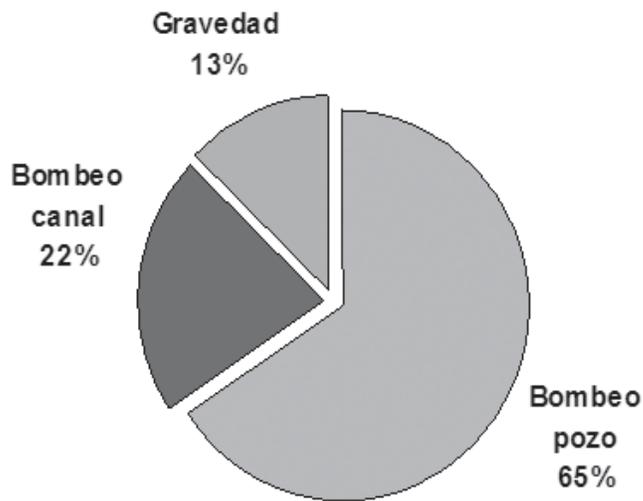


Figura 25: Abastecimiento de agua de las granjas inactivas del país, 2006

Fuente: Diagnóstico CONAPROPE 2006

El 65% de las granjas inactivas operara bajo bombeo.

En la actualidad, el costo de bombeo (energía eléctrica o combustibles) significa uno de los principales obstáculos para la competitividad de las empresas dedicadas a la acuicultura.

Otros sistemas de acuicultura.-

A nivel de asociaciones de pescadores, y a través de instituciones gubernamentales, como la SEA y el FEDA, el Gobierno Dominicano actualmente se encuentra apoyando varias iniciativas de cultivo en jaulas en los grandes cuerpos de agua del país. se destaca el cultivo de tilapias en jaulas de 50 m³ en las presas de Chacuey, Taveras y Hatillo, con un total de 32 jaulas sembradas con 3,500 animales por jaula.

C.3 Potencial acuícola de la República Dominicana

La República Dominicana posee un gran potencial en cuanto a recursos naturales para el desarrollo de la acuicultura. Para el cultivo de especies marinas se estima que existen unas 15,000 ha ubicadas principalmente en las zonas de Barahona, Pedernales, Azua y Montecristi. Para las especies dulce acuáticas cuenta con unas 21,000 has, principalmente en las regiones este, Noreste y Central. En estas últimas la fuente de agua básica es subterránea. Sólo el 30% del área reúne las condiciones de agua por gravedad de los ríos y lagos de presas hidrográficas.

Las condiciones de infraestructura, carreteras y caminos de acceso a las áreas potenciales de desarrollo se consideran adecuadas en la mayoría de los casos para los grandes productores. No ocurre igual con la facilidad y (o) estabilidad del flujo eléctrico. Así mismo, hay disponibilidad de mano de obra no especializada y un grupo de técnicos piscícolas graduados en 2 promociones que impartió la Universidad Central del Este (UCE). Actualmente se está impartiendo formación de postgrado en acuicultura en el Instituto Superior de Agricultura de Santiago.

De acuerdo a las informaciones del presidente de la Asociación Dominicana de Acuicultores (ADOA), solamente poniendo a operar al 100% la capacidad ya instalada, las granjas obtendrían cada año:

- 136 toneladas métricas de langostinos de agua dulce con un valor de mercado de RD\$43 millones;
- 450 toneladas métricas de camarón marino con un ingreso de RD\$ 178 millones;
- 4,602 toneladas métricas de tilapia por un valor de RD\$405 millones;
- 28 toneladas métricas de carpas por un valor de RD\$ 2 millones;
- 200 toneladas métricas de peces marinos por un valor de 66 millones;
- El valor que se generaría sería de RD\$694 millones de pesos anuales, por un total de 5,416 toneladas métricas de productos de crianza en estos renglones.

NOTA: No se incluye la producción proyectada por Maricultura Caribeña, S.A. de cobia para el 2007, que será de unas 250 TM, con la ampliación hasta 14 jaulas marinas planificada.

C.4 Tendencia de la acuicultura en la República Dominicana

En peces, en la República Dominicana sólo se está produciendo comercialmente una especie marina introducida, la dorada (*Sparus aurata*). La producción de camarón marino, *Litopeneus vannamei*, continua aumentando con el crecimiento de las instalaciones de la única empresa en el país que se dedica a esta especie. En cuanto a agua dulce las especies cultivadas son la carpa común, cabezona y plateada, y la tilapia, principalmente mossámbica y nilótica, y el camarón gigante, *Macrobrachium rosenbergii*. Actualmente el Programa de Acuicultura del IDIAF ha introducido líneas mejoradas de tilapia nilótica y aurea, así como un híbrido de tilapia roja. También ADOA introdujo, en el año 2000, especies genéticamente mejoradas de tilapia nilótica, gracias a una donación de la Embajada del Reino Unido. Por otro lado, en el 2005, la compañía Gambas del Caribe introdujo también tilapia YY de Gran Bretaña y Louisiana, USA.

Como muestran los resultados del Diagnóstico, la producción del langostino de agua dulce ha descendido drásticamente en los pasados dos años y las granjas que han cerrado (en su mayoría pequeñas y medianas) permanecen a la espera de un plan general que les permita reactivarse, con toda probabilidad en otro renglón, como posiblemente sea en tilapia. Según estimaciones de ADOA solo una o dos granjas más grandes permanecerán en la producción del langostino de agua dulce, para lo cual tendrían que variar significativamente su sistema de producción.

La producción de peces en jaulas marinas se desarrolla rápidamente y a la granja de Acuigigante Dominicana (producción de dorada, y cobia), se suma la recién instalada granja también en jaulas marinas de Maricultura Caribeña, S. A., la cual producirá también cobia (*Rachycentron canadum*), pez marino para la exportación a los Estados Unidos de América. Ambas granjas están ubicadas en Salinas, Peravia.

Maricultura Caribeña, S.A. cuenta en la actualidad con cuatro (4) jaulas de dos (2) de 25 m² y dos (2) de 12 m², ambas tienen 15 m de profundidad. En las próximas semanas iniciarán su primera cosecha con peces de 8 a 12 libras. Utilizan alimento importado de los E.U.A. (Zigler), y tienen en planes inmediatos ampliar en 12 jaulas adicionales su producción.

Ambas granjas son de capital extranjero y requieren de una gran inversión de capital.

Aspectos financieros y económicos

En el marco de las infraestructuras acuícolas, los volúmenes de producción anuales siempre estuvieron condicionados por la mayor o menor participación de los productores. A su vez, estos volúmenes estuvieron sujetos a las facilidades que ofrecían las políticas de incentivos y de financiamiento del gobierno. Del 1985 al 1988 se mantuvo un ritmo de crecimiento anual del 16.62% en las producción dominicana. Esto se debió a una política de promoción de las exportaciones por la cual el gobierno, a través del Banco Central, ofrecía financiamiento a estos proyectos con bajas tasas de interés y cómodos pagos. A partir de 1988 cambiaron las condiciones de políticas favorables que mantenían las fincas y se inició un proceso de decrecimiento de los volúmenes de producción, proceso que se agravó desde el 1993.

La salida constante de empresas acuícolas tradicionales se ha debido a causas vinculadas a cambios en los factores económicos y políticos, que favorecieron su auge durante aproximadamente una década, así como a problemas administrativos y gerenciales en grandes y pequeñas empresas.

El decrecimiento de la producción se debió en gran parte a la disminución en el volumen de los préstamos otorgados a los productores. Ese volumen llegó a ser nulo en el período 1991- 1994 y de nuevo casi nulo es la actualidad. El decrecimiento también se debe a la inaccesibilidad al crédito, que se realizaba a través del Fondo FIDE del Banco Central (fondos obtenidos del BID), llamado más tarde fondo DEFIMPRO y del Banco Agrícola, inseguros por las altas tasas de morosidad acumuladas.

La política, en distintos momentos de la última década, provocó depreciación del peso con respecto al dólar, aumento de los costos de la materia prima (alimentos importados), escasez de energía, incremento de los costos de los combustibles y falta de asistencia técnica. Poco a poco se ha sustituido los cultivos de camarón de agua dulce a cultivos de peces, los cuales comienzan a ser apreciados en el mercado, y un continuo abandono de las explotaciones. Como alternativas para reducir costos, muchas fincas sacrificaron la productividad ejecutando acciones contraproducentes, como fueron la reducción de la cantidad de alimento y del flujo de agua requeridos en sus estanques, así como la combinación de la producción de pescado y langostino. Por otro lado, se ha demostrado que la administración alejada de las fincas deriva en pérdidas de producción, afectando negativamente el presupuesto y el flujo de ingresos de las fincas. Por estas razones, el sector financiero se ha mostrado renuente a otorgar financiamientos.

En la República Dominicana el consumo de productos acuícolas promedio por habitante, es de 8.1 kilos por año, (FAO 2006). Considerando que el país tiene 8,000,000 habitantes, la demanda de pescado sería de 64,800 TM, sin considerar la demanda generada por el turismo, así como el potencial de mercado hacia otros países.

En el cuadro se comparan estos datos con la realidad de otros países:

Tabla 5: Datos comparativos producción entre países 2001

PAÍS	PRODUCCIÓN (TM)	IMPORTACIÓN (TM)	EXPORTACIÓN (TM)
Rep. Dominicana *	18,832	30,082	937
Costa Rica	49,873	1,043	5,568
Cuba	68,363	174	97
Ecuador	465,084	661	8,002
Perú	6,103,457	26,562	1,563
Venezuela	540,000	2,104	3,998

Fuente: FAO 2006; FAOSTAT 2006.

* SEMARENA 2003

Según, (IDIAF 2003), del total producido durante el año 2003 en el país, 18,095 TM se debieron a captura y 736.26 TM se debieron a acuicultura.

Como consecuencia de todo lo comentado, las nuevas crisis económicas recientes y tras el estudio de los datos recogidos durante el diagnóstico, se observa que la tendencia actual se re-enfoca al mercado del langostino fresco, fundamentalmente, junto con la tilapia mejorada, iniciándose experiencias muy interesantes en cuanto a acuicultura marina.

C.5 Categorización de la acuicultura en la República Dominicana

Se han categorizado las granjas del país en tres grupos para facilitar el análisis, según los siguientes tamaños de la explotación. A continuación se describen las distintas categorías de acuicultura en la República dominicana, según Mercedes Marín en el Diagnóstico de la Acuicultura Dominicana, publicado por el IDIAF 2003:

Tamaño de la explotación (espejo de agua)

Pequeños Productores:	1 a 5 hectáreas
Medianos Productores:	5.1 a 20 hectáreas
Grandes Productores:	más de 20.1 hectáreas

Aunque esta división entre pequeños, medianas y grandes está muy lejos de la escala real mundial, la categorización para este estudio se ha adaptado a la realidad local.

Acuicultura rural o de Subsistencia

- Se ha observado que la mayoría de las regiones del país tienen alguna actividad acuícola en pequeña escala, principalmente cultivos para autoconsumo de carpa y tilapia.
- En general son uno o dos estanques por productor, con carpa espejo y tilapia nilótica o mossámbica mezclados en edad, sexo y especie. El tamaño de los estanques es inferior a los 350 m² de superficie, con un promedio de 1 m de profundidad.
- Alimentan con restos de la casa, y más del 50% suplementan con alimento balanceado:
 - El 10% con alimento para peces de la empresa comercial Albaca
 - El 25% con alimento para aves.
 - El 15% con alimento para conejos.
- Algunos echan sangre de animales en algún momento a sus estanques y la mayoría corta en trozos y añade "mondongo de pollo".
- Un 20% de los productores fertiliza los estanques cuando los seca, una vez al año, generalmente con gallinaza. Algunos aplican diariamente heces de cerdo, vertidas desde la pocilga junto a los estanques.
- Su nivel tecnológico es muy bajo. Hay gran desinformación y un mínimo acompañamiento o asistencia técnica. El 80 % nunca ha recibido capacitación al respecto.
- Cosechan menos de 5 quintales al año. Todos entienden la acuicultura como apoyo para la subsistencia en un segundo plano, la mayoría vive de la agricultura o la ganadería.

- Sus herramientas y artes de pesca son mínimos, muchas veces creados aprovechando recursos locales.
- No suelen tener problemas de robo, pero sí de aves como las garzas, que compiten por el pescado.
- No tienen ningún sistema de filtración, ni a la entrada ni a la salida de los estanques. El agua que se libera se usa para riego. La mayoría no tiene flujo constante de agua de abastecimiento, con lo que los recambios de agua son intermitentes, lentos e insuficientes.
- El origen del agua en la zona de montaña, donde se ubican la mayoría de los pequeños productores, suele ser de canales de riego, entrando por gravedad. Se han realizado muestreos de la calidad del agua en canales, pozos y estanques en las ocho provincias donde se identificaron núcleos de productores, estudiando nueve parámetros principales. El cuadro 9 recoge los valores en cuanto a calidad de agua de los pequeños productores visitados:

Acuicultura de pequeña y mediana escala o semi-intensiva:

Del total de provincias que tiene el país, nueve tienen actividades acuícolas de mediana escala (Monseñor Nouel, Azua, Monte Plata, Santiago, Duarte, Sánchez Ramírez, Distrito Nacional, María Trinidad Sánchez y Peravia). Estas se dedican fundamentalmente a la producción de langostino, principalmente el *M. rosenbergii*, carpa espejo y tilapia nilótica, a menudo en policultivo. El camarón marino, *L. vannamei*, también se produce a este nivel.

- Los productores venden a las comunidades cercanas, a pequeños intermediarios o directamente a comercios de la zona.
- Producen entre 50 y 150 quintales anuales de productos acuícolas, que cultivan en estanques de 1,000 a 5,000 m² de superficie en promedio, según la disponibilidad del terreno y de agua, textura del suelo, altura sobre el nivel del mar, capacidad económica del productor y niveles de producción esperados, con profundidades entre 1 m y 1,5 m.
- Utilizan alimentos balanceados de la marca Albaca y/o con alimento importado de USA. Algunos de ellos aplican dieta propia elaborada fundamentalmente a base de maíz, soya, sorgo y carne de tilapia. También sangre de matadero.
- En general, fertilizan los estanques al iniciar cada ciclo, entre dos y tres veces al año, con triple 15 a razón de una tonelada por 1,000 m², en promedio. Algunos fertilizan orgánicamente, fundamentalmente con gallinaza.
- Tienen un nivel de tecnología medio para una producción semi-intensiva. Manejan estanques de reproductores, alevinaje y engorde.
- La mayoría ha recibido alguna formación técnica, pero en general el nivel de información es bajo. Menos de un 20% monitorea los parámetros de la calidad de su agua.
- La mayoría de ellos pertenece a la Asociación Dominicana de Acuicultores, ADOA.
- Dos de las granjas, son organismos sin fines de lucro que dan cursos de capacitación técnica básica en manejo piscícola: CIMPA en Santiago y Misión Técnica de Taiwan en Azua. Ambas tratan de autogestionarse a través de la venta de servicios y productos.

- La mayoría de los productores tiene otra dedicación productiva, además de la acuicultura. Muchas de las granjas son manejadas por un encargado, no directamente por el productor.
- Tienen un nivel tecnológico medio a bajo. Sistemas mínimos de filtración de agua a la entrada y salida de los estanques, deficiencias en la construcción, mal drenaje, infiltraciones, insuficiente flujo y (o) continuidad de agua.
- La mayor parte de ellos usa agua de canal, a veces mezclada con agua de pozo, para abastecer sus estanques. Algunos toman agua directamente de pozo, tanto para la reproducción y engorde de peces, como para la fase larvaria de la cría de camarones.

Acuicultura de gran escala o industrial:

Existe una acuicultura “no rural”, la industrial, cuyos dueños son grandes empresarios, rurales y urbanos, que asocian capital en compañías productoras a gran escala. Esta acuicultura está orientada al mercado tanto nacional como internacional. Las compañías son administradas por personal especializado contratado para tal fin, y utilizan un alto nivel tecnológico.

Barahona y Monte Plata son las provincias que cuentan con sistemas de producción a gran escala operando en la actualidad, ambas de inversión extranjera. La mayor está en Barahona, con 125 ha de espejo de agua, dedicada a la producción intensiva de camarones marinos. En Bayaguana, Monte Plata se encuentra la otra granja industrial del país que dedica una extensión de 25 ha a la producción de camarón de agua dulce, con un rendimiento de 1,500 kg/ha/ ciclo.

C.6 Áreas dedicadas a la acuicultura

Con base en las informaciones generadas en los talleres y visitas de campo realizadas, la información suministrada por la Asociación de Acuicultores, y la bibliografía consultada, desde la situación descrita a continuación para el 1993 hasta la documentada en 2002 se han dado cambios significativos.

Tabla 6: Concentración de granjas por provincia 1993.

PROVINCIAS	AGUA DULCE	MARINAS	TOTAL	% GRANJAS
Azua	4	1	5	7.46
Bahoruco	0	0	0	0
Barahona	0	0	0	0
Distrito Nacional	13	0	13	19.40
Dajabón	1	0	1	1.49
Altagracia	1	0	1	1.49
Hato Mayor	0	1	1	1.49
La Vega	4	0	4	5.97
La Romana	1	0	1	1.49
Mª Trinidad Sánchez	3	0	3	4.48
Monseñor Nouel	3	0	3	4.48
Montecristi	0	3	3	4.48
Monte Plata	18	0	18	26.87
Peravia	1	0	1	1.49
Puerto Plata	2	0	2	2.99
San Cristóbal	2	0	2	2.99
San Pedro de Macorís	2	1	3	4.48
Santiago	2	0	2	2.99
Samaná	1	0	1	1.49
Salcedo	1	0	1	1.49
S. Francisco Macorís	1	0	1	1.49
Valverde	1	0	1	1.49
Elías Piña			0	0,00
TOTAL	61	6	67	100.00

Fuente: IDIAF 2003

Las plantas de producción de camarones de agua dulce se concentraron fundamentalmente en las provincias que no tienen área costera pero con suficiente agua dulce, y las de camarones marinos en las zonas costeras. Entre ellas destacaban el Distrito Nacional (Santo Domingo) y Monte Plata con el 19.40% y 26.87% de las plantas, respectivamente. Cabe destacar que en 1995 comenzaron a operar dos nuevas plantas de camarones marinos, una en La Romana y otra en Barahona. Es decir que 21 provincias tienen o tuvieron instalaciones para cultivo de camarones.

Un factor que contribuyó considerablemente al crecimiento de la acuicultura, fue el de su rentabilidad (15 - 20%), frente a otras actividades agropecuarias tradicionales (ganadería, cultivos agrícolas), con menores márgenes de rentabilidad, que inducían a los productores a la búsqueda de otras formas de producción. Como resultado, se logró el incremento de la producción en forma notable y el montaje de nuevos proyectos de acuicultura, pequeños, medianos y grandes. Este proceso se concentró en Monte Plata, fundamentalmente en la zona de Bayaguana, que por las características de sus suelos, cercanía con grandes núcleos urbanos, proximidad de principales cadenas hoteleras, buenas comunicaciones y disponibilidad de agua, reunió a las principales industrias camaroneras del país. Esta provincia llegó a tener en producción 482 estanques, gran parte de ellos actualmente abandonados. El desarrollo en la zona de Río San Juan, provincia de Mª Trinidad Sánchez ha sido notable.

Tabla 7: Concentración de granjas por provincia 2006

PROVINCIAS	AGUA DULCE	MARINAS	TOTAL	% GRANJAS
Azua	0	0	0	6,90
Bahoruco	1	0	1	3,45
Barahona	0	1	1	3,45
Santo Domingo	9	0	9	6,90
Dajabón	3	0	3	3,45
Altagracia	0	1	1	3,45
Hato Mayor	0	0	0	0,00
La Vega	0	0	0	0,00
La Romana	0	0	0	0,00
Mª Trinidad Sánchez	11	0	11	24,14
Monseñor Nouel	8	0	8	6,90
Montecristi	1	0	1	0,00
Monte Plata	22	0	22	20,69
Peravia	1	1	2	6,90
Puerto Plata	1	0	1	0,00
San Cristóbal	1	0	1	0,00
San Juan de Maguana	1	0	0	
San Pedro de Macorís	1	0	1	3,45
Santiago	0	0	0	6,90
Samaná	4	0	4	3,45
Salcedo	0	0	0	0,00
S. Francisco Macorís	0	0	0	0,00
Valverde	0	0	0	0,00
Elías Piña	2	0	2	0,00
TOTAL	66	3	69	100

Fuente: CONAPROPE 2006

Como se observa, algunas provincias han disminuido significativamente o han dejado de tener actividades de acuicultura en el desarrollo del último decenio, destacándose Monte Plata, María Trinidad Sánchez, Santo Domingo y Montecristi.

En acuicultura marina destacan Barahona y Azua, con el cultivo de camarones. Montecristi y Samaná también tienen un gran potencial, y de hecho mantuvieron importantes producciones, aunque actualmente no hay ninguna actividad productiva registrada.

Sin embargo, si analizamos la situación por número de estanques o de hectáreas para la acuicultura fuera de actividad, como se observa en las siguientes figuras, fundamentalmente Monte Plata, donde la acuicultura tuvo su mayor apogeo, es también la provincia con mayor número de estanques inactivos y abandonados.

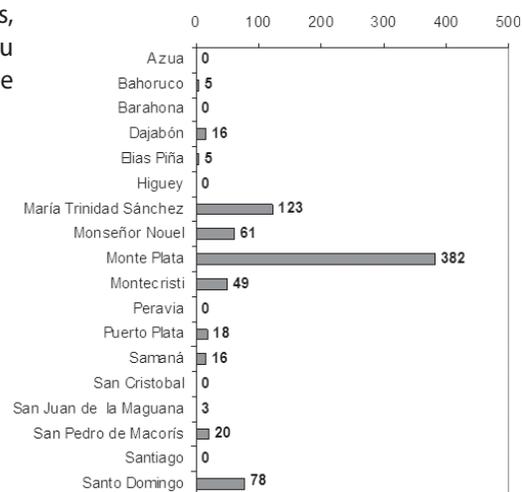


Figura 26: N° de estanques construidos fuera de operación por provincia, 2006

Fuente: CONAPROPE 2006

En hectáreas construidas fuera de actividad se destaca la provincia de Monte Plata, seguida por Montecristi, y María Trinidad Sánchez donde se concentran varios estanques de gran tamaño totalmente abandonados, como recoge la Figura 27.

C.7 Aporte de la acuicultura a la economía nacional

El valor de la acuicultura con relación a la pesca en la República Dominicana se mantiene en torno a un 2% desde el 2002. Sin embargo, a pesar de la participación del sector agropecuario con 13% del PIB, las actividades de la silvicultura y pesca habían disminuido en un 1.6% en el año 2000, según diagnóstico del IDIAF.

En base a los datos estadísticos de la FAO, para el año 1997 la producción acuícola en la República Dominicana fue de 16,686 TM. Para la misma fecha, el país importó 48,355 TM, casi 3 veces lo que produjo, y exportó 831. En el año 1999, República Dominicana produjo 9,269 TM (8,521 TM por captura, y 748 TM por acuicultura), casi la mitad de la producción promediada en el periodo 95 -97, e importó 53,102 TM de otros países. En el 2003, según datos de la Subsecretaría de Recursos Costeros y Marinos, la producción total fue de 18,831.87 TM, de las que 736.26 procedieron de la acuicultura, en ese año se importó 30,082 TM y se exportó un total de 937 TM.

Figura 27: Nº de hectáreas fuera de operación por provincia, 2006

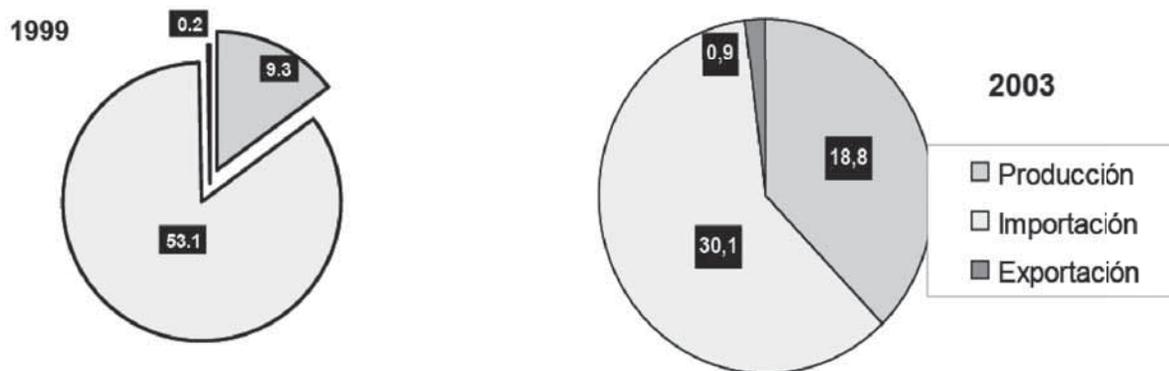
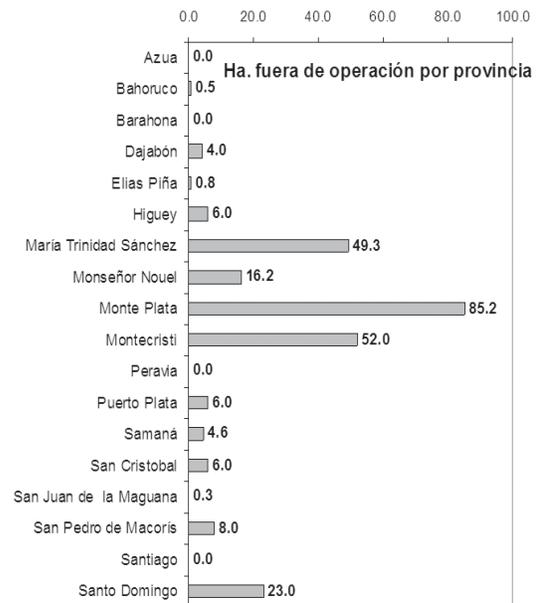


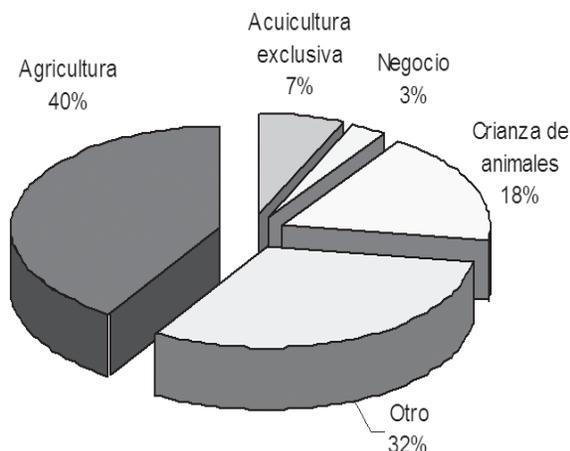
Figura 28: Evolución de la producción, importación y exportación (en miles TM) de productos de la acuicultura y la pesca en la República Dominicana

En 1977 el sector acuicultura a nivel privado generaba 250 empleos directos (IDIAF 2003), y en este momento se estiman en cerca de 180. La acuicultura puede generar en el corto plazo más de 2,000 empleos directos e indirectos en la República Dominicana, y proveer pescado a la población en cantidades adecuadas (una o dos veces por semana), si se implementa un Plan de Desarrollo, al cual se le de seguimiento tanto por las granjas productoras, así por como por las entidades del estado, con un efectivo soporte del gobierno.

A finales del año 2006 la acuicultura solamente representaba un 0.022% del PIB y generaba 680 empleos directos e indirectos. Estas cifras cambiarían de manera drástica con solo poner en operatividad la capacidad instalada a; 0.060% del PIB, la creación de 1,980 empleos directos e indirectos y la generación de US\$ 21 millones de dólares en divisas.

C.8 Perfil de los productores

Los productores de subsistencia son campesinos de escasos recursos que tienen como actividad principal la ganadería o la agricultura de especies con valor comercial como el ganado bovino, porcino y aviar y los cultivos de café, cacao, caña de azúcar, maíz y frutales, entre otros. A estas actividades dedican la mayor parte de su tiempo, les generan un mayor ingreso económico y de ellas dependen económicamente. El interés de algunos de estos productores en la acuicultura es el de contribuir a la alimentación familiar o la de los trabajadores que laboran en sus fincas, además de disponer de reservorios de agua para la ganadería, la agricultura o el consumo. Son personas, en general, de bajo nivel de escolaridad. Su acceso a la tecnología es escaso por la limitada presencia institucional en algunas regiones y por el nivel de pobreza que viven. Sus condiciones son difíciles, carecen de vías adecuadas, infraestructura de servicios completa y el acceso a los créditos es escaso por los altos costos del dinero. Existen regiones donde estas situaciones se extreman y en otras son mejores que el promedio. La mayoría de los pequeños productores se encuentra en zonas de montaña.



Los productores de la pequeña y mediana acuicultura dominicana son, en general, personas de un mayor nivel de ingresos económicos y mejor nivel social y cultural. Las condiciones medioambientales de sus fincas han sido adaptadas para la realización de actividades acuícolas. Por este motivo han enfocado su actividad principal hacia la acuicultura, que les genera recursos económicos importantes para su subsistencia y el mantenimiento de sus proyectos, no obstante, gran parte de ellos mantiene también otras actividades económicas independiente de la acuicultura.

Los tres grandes productores en República Dominicana son inversionistas extranjeros. Se dedican a la producción semiintensiva de camarón marino y de agua dulce, además de tilapia, en grandes superficies de terreno, el restante a la producción intensiva en jaulas marinas de dorada, con planes de incursionar en tilapia también.

Se ha observado que la actividad acuícola en la República Dominicana, tanto a nivel de gran como de pequeño productor, es llevada a cabo por hombres, no habiéndose registrado por el momento ninguna mujer acuicultora. Tampoco se observaron trabajadoras en actividades acuícolas durante las visitas realizadas a las instalaciones. Cuando existían las grandes camaronerías, las mujeres ocupaban fundamentalmente los puestos de laboratorio y procesamiento.

C.11 Comercialización

La comercialización de los productos de la acuicultura, fundamentalmente los peces, inicialmente se realiza en la misma finca, comunidad o en el municipio donde se encuentra la granja. Allí los habitantes de la región realizan la compra del pescado directamente en la finca o en comercios comunitarios o municipales abastecidos por intermediarios que desplazan el producto hacia pequeños comerciantes o hacia el consumidor final. Las presentaciones van desde entero fresco, con hielo y eviscerado, hasta vivo en piscinas de venta en las fincas. No existen sistemas de procesamiento de pescado en el país. En el caso de los productores de langostino, aunque también se aplica el modelo anterior, generalmente mantienen relaciones comerciales directas con el sector turístico y hotelero.

Se ha realizado un estudio de los hábitos de consumo de pescados y mariscos en 9 provincias del país, pero no existe un análisis de mercado profundo respecto a los productos de la acuicultura dominicana que permita el desarrollo de una estrategia de comercialización que aproveche de forma integral su producción.

Si la producción rebasa la demanda del mercado local, el productor busca mercados en las ciudades vecinas, las capitales de provincias cercanas o finalmente en las grandes ciudades del país, donde este producto se comercializa en pequeñas y grandes superficies. Otros lugares utilizados en la comercialización del pescado son los restaurantes turísticos y hoteles situados en toda la geografía del país.

Los promedios actuales de precios de venta al por mayor en granja, por libra de peso y moneda dominicana, son:

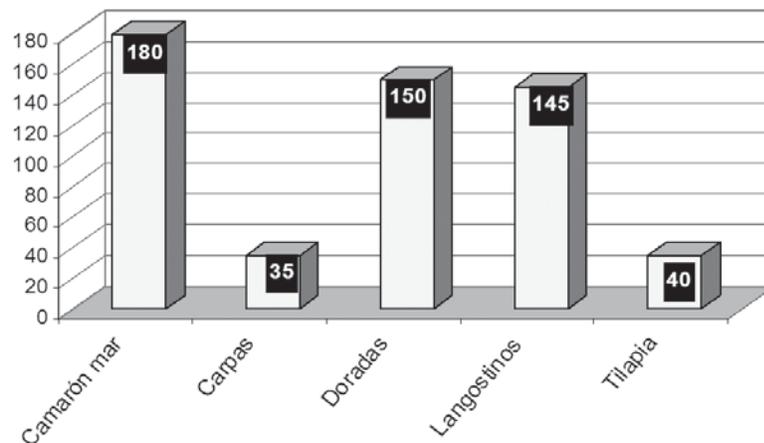


Figura 30: Precios en finca de los productos de la acuicultura (RD\$ / libra), septiembre 2006
Fuente: CONAPROPE 2006

El precio del pescado se ha mantenido constante en los últimos años, con escasos incrementos en razón a la capacidad de compra del consumidor, por el bajo nivel de su poder adquisitivo, la situación social y económica del país y la creencia de que el pescado es un producto costoso.

El análisis costo-beneficio de los proyectos de acuicultura depende de varios factores, empezando por su sistema productivo y el manejo de la explotación. A pesar de las caras importaciones para alimentación y la necesidad de aplicación de cierta tecnología, la acuicultura es una de las actividades de mayor rentabilidad en las inversiones que se realizan en el sector agropecuario. No obstante, los productores necesitan un mayor conocimiento y dominio de las técnicas de producción acuícola para aprovechar esta situación y alcanzar la rentabilidad.

Comercialización del Langostino de Agua Dulce

La comercialización del langostino enfrenta en los actuales momentos grandes dificultades debido principalmente a las importaciones de cola de camarón congelado desde países Asiáticos y de Centroamérica. Otros factores que afectan son:

- Dependencia del sector turismo; El descenso de la ocupación en los pasados dos años, junto al sistema "todo incluido", limita el consumo de mariscos y pescados de calidad.
- La venta en los supermercados es muy limitada, en adición existe muy poco conocimiento del manejo de un producto fresco y delicado como el langostino de agua dulce. A esto se suma la inestabilidad de la producción y la demora en el pago (mas de 60 días), lo que afecta la liquidez de las granjas. El precio de la cola de camarón congelado importado es menor.
- El tamaño del langostino es muy pequeño para su venta entero, como un producto diferente y fresco.
- La producción limitada no permite que la mayoría de la población conozca sus cualidades.
- Costo de producción muy alto, sobre todo por costo de energía, combustibles y alimento.
- Las granjas pequeñas y medianas adolecen de lo siguiente:
 1. Producción a escala.
 2. Falta de orientación e instrucción para lograr asociarse y trabajar en grupo.
 3. Acuerdos con productores grandes muy vulnerables e inconsistentes.

Comercialización de la tilapia

Con la producción actual no existen problemas de comercialización. La variedad que poseen las granjas es muy buena tanto en aspecto físico como en rendimiento.

- Se desconoce que sucederá cuando exista una gran producción en el mercado local, ya que para la exportación existe una demanda no satisfecha en franco crecimiento.
- La venta al sector turismo estaría limitada por el bajo precio de pescados importados como la merluza.
- A nivel local (mayoría de la población), es un limitante la poca producción e inexistente promoción, en adición a la competencia que significan las importaciones de tilapia y merluza.
- El sistema de comercialización directa fresco a puestos de ventas, similar al pollo, requiere de gran inversión y es complicado.
- El filete de tilapia no compite actualmente en precio.

Comercialización de la carpa

La producción es muy limitada, ya que en la mayoría de las granjas se hace en policultivo con el langostino de agua dulce que es la especie principal.

- La venta a puerta de granja es reducida.
- Tiene rechazo en un gran sector de la población, sobre todo de clase media y alta y el turismo, por su sabor a cieno (algas verdes-azules), y la no purga de parte de las granjas.

Comercialización de la Dorada y la Cobia

Son productos principalmente dirigidos hacia la exportación (muy poco se vende al sector turismo y supermercados), pero confrontan los siguientes obstáculos:

- Altos impuestos para la importación de alimentos, equipos y otros.
- Trabas para la exportación hacia la Unión Europea (el país no cuenta con un protocolo sanitario para exportación de mariscos y pescados)

Comercialización del Camarón Marino Blanco (*L. Vannamei*)

- La competencia desleal de parte de las importaciones.
- Altos impuestos para importación de insumos y otros.

D- PERSPECTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA ACUICULTURA EN LA REPUBLICA DOMINICANA

De la amplia discusión y profundo análisis del presente Diagnóstico, como de la elaboración de un Plan Estratégico de Desarrollo, así como del seguimiento y apoyo estatal que reciba dicho documento, dependerá el futuro inmediato, a mediano y largo plazo de la acuicultura en nuestro país.

1.- OPORTUNIDAD DE MERCADOS PARA LA EXPORTACIÓN DOMINICANA

• Crecimiento anual de la demanda internacional debido a:

- a) Reducción de la captura silvestre y reemplazo en un 30% por la producción acuícola.
- b) Aumento del consumo de pescado.
- c) Aumento de la población.

• Demanda segura

- a) Las importaciones de tilapia de los EE.UU., por mencionar uno de tantos rubros dentro de la acuicultura, fueron de unas 400,000 TM en el pasado año (2006), y el incremento en los pasados cinco (5) años ha sido de 283,709 TM (244%).
- b) Existe una gran demanda por este producto en Puerto Rico y otras islas del Caribe.
- c) La naciente demanda de Europa se expandirá drásticamente en el mediano plazo (5 años).
- d) El consumo local de tilapia va en franco crecimiento, y sólo en los pasados cinco (5) años se ha colocado en más de 1,200 TM, abastecida en su mayoría por las importaciones y pesca en aguas interiores. El potencial de esta demanda sobrepasará las 10,000 TM en pocos años.

• Condiciones naturales propicias para la producción

El país tiene condiciones y recursos naturales para ser muy competitivo internacionalmente. Similar a Ecuador (1er país exportador hacia los EE.UU. de filetes frescos de tilapia en el mundo; 12,820 TM = 36,628 TM peso vivo), y superior a Taiwán (2do lugar en las exportaciones hacia los EE.UU. de tilapia entera congelada; 24,129 TM).

Estas condiciones, unidas a un marco legal y políticas de Estado consecuentes, harán que la acuicultura en la República Dominicana exprese su máximo potencial. Estos lineamientos se incluyen en el "Plan Estratégico para el Desarrollo de la Acuicultura en la República Dominicana" y han de ser sometidos a la consideración del Poder Ejecutivo.

• Atracción a la inversión

Tanto la inversión extranjera como la local serán atraídas por lo expresado en el párrafo anterior, haciendo posible la puesta en operación de nuevos proyectos, los cuales alcanzarían en una primera etapa las 1,500 has (23,850 Tas.) de espejo de agua en las mejores condiciones. Si tomamos en cuenta solo la producción de tilapia, la misma representaría no menos de 20,000 TM al año, generando poco más de US\$70 millones de dólares, cifra que convertiría a la acuicultura en el primer renglón de exportación de productos no tradicionales.

La producción en jaulas marinas y en aguas interiores de especies como: cobia, dorada, lubina, tilapia y otras, alcanzarían las 8,000 TM en el mediano plazo.

• Sustitución de importaciones

La sustitución de importaciones de algunos pescados y mariscos resultante de lo anterior podría superar los US\$100 millones de dólares en el mediano plazo.

2.- CONDICIONES NATURALES PROPICIAS PARA COMPETIR

- Aguas superficiales y de acuíferos de excelente calidad, y en cantidades adecuadas.
- Zonas costeras con condiciones de temperatura y calidad de agua compatible con el cultivo de especies marinas de interés comercial.
- El mayor número de los embalses presentan condiciones favorables para el desarrollo de la producción en jaulas flotantes.
- Topografía llana a semillana permite el abastecimiento de agua por gravedad (elimina inversión en maquinarias y equipos, costos y gastos de reposición y mantenimiento, así como de energía y combustibles).
- Suelos con requerimientos de permeabilidad excelentes.
- Temperatura estable durante todo el año de 22°C.
- Régimen de pluviometría adecuado con más de 1,000 mm/año.

3.- FÁCIL RECONVERSIÓN DEL USO DE LA INFRAESTRUCTURA

- Los estanques para la producción de langostinos de agua dulce, pueden ser utilizados sin grandes esfuerzos para otras especies como: carpas, tilapia, etc..
- Lo mismo sucede con la producción en jaulas flotantes.

4.- CAPACIDAD PARA ADECUAR LAS DENSIDADES DE LAS ESPECIES SEGÚN LA DEMANDA

- Policultivo: dos o más especies diferentes en el mismo espacio. Permite elegir la especie principal y variar la prioridad dependiendo del mercado en un momento específico.
- Monocultivo: permite cambiar totalmente la producción de una especie a otra.

5.- ESPECIES DE EXPLOTACION COMERCIAL ACTUAL

- Langostino de Agua Dulce (*M. rosenbergii*).
- Camarón marino blanco (*L. vannamei*).
- Tilapia (*O. niloticus*, *O. mossambicus*).
- Carpa Espejo (*C. Carpio*) y Carpa Dorada.
- Dorada (*S. aurata*).
- Cobia (*R. canadum*)
- Lubina (*Dicentrarchus labrax*)

6.- CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada permitiría producir 5,416 TM de pescados y mariscos en el corto plazo, con un ingreso aproximado de US\$21 millones de dólares.

7.- REQUERIMIENTO DE RECURSOS

- US\$ 5,385,939 en el inmediato plazo (primer año), para la reactivación y consolidación de la producción.
- US\$ 200,000 para la realización inmediata de los estudios de mercado en EE.UU. y Puerto Rico, con el objetivo de identificar demanda de tilapia y otras especies comerciales con posibilidad de producción en la República Dominicana.

