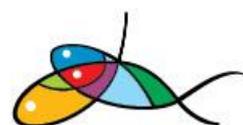


Acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina y el Caribe
Hacia un enfoque integral de políticas públicas



RED DE
ACUICULTURA
DE LAS AMÉRICAS

Acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina y el Caribe

Hacia un enfoque integral de políticas públicas

*Horacio Rodríguez Vázquez
Alejandro Flores Nava*

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista o políticas de la FAO.

E-ISBN 978-92-5-308169-1 (PDF)

© FAO, 2014

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.

ÍNDICE

Siglas y acrónimos	vi
Preparación del documento.....	x
Agradecimientos.....	xi
Resumen ejecutivo	1
1. Introducción.....	4
2. La tierra y el agua: trabajando a pequeña escala en América Latina y el Caribe	7
3. Políticas, programas e instrumentos de apoyo a los productores AREL y AMYPE en América Latina y el Caribe	12
3.1 Estudios de caso	14
3.1.1 Brasil.....	14
3.1.2 Chile.....	18
3.1.3 Colombia	21
3.1.4 Costa Rica	27
3.1.5 Ecuador.....	32
3.1.6 El Salvador	36
3.1.7 Guatemala	40
3.1.8 Honduras.....	45
3.1.9 México.....	49
3.1.10 Perú.....	54
3.1.11 República Dominicana.....	62
4. Hacia la construcción de políticas públicas multisectoriales donde se incluya la AREL y la AMYPE	66
5. Conclusiones y recomendaciones.....	70
5.1 Sobre el marco institucional.....	70
5.2 Sobre los enfoques de asistencia y de autogestión.	71
5.3 Sobre los retos de los acuicultores de recursos limitados y de la micro y pequeña empresa y las políticas existentes.	72
6. Recomendaciones generales	73
Referencias	77
Bibliografía.....	79
Portales electrónicos.....	85
Anexo 1. Principales políticas, programas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE en América Latina y el Caribe.....	87
Anexo 2.....	91

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. América Latina y el Caribe: Producción acuícola por país, 2010.	5
Cuadro 2. Brasil: Número de productores AREL y AMYPE según especie cultivada, 2011.	15
Cuadro 3. Brasil: Líneas de crédito otorgadas por el PRONAF.	17
Cuadro 4. Chile: Clasificación de empresas agroalimentarias por tamaño, según ventas anuales y número de trabajadores.	18
Cuadro 5. Colombia: Recursos financieros ejercidos y número de familias apoyadas mediante las Convocatorias Públicas para el Apoyo a Proyectos de Fomento de la Acuicultura, 2008-2011.	25
Cuadro 6. Costa Rica: Estimación del número de productores AREL y AMYPE según especie, 2011.	28
Cuadro 7. El Salvador: Periodo y costo de las autorizaciones para la acuicultura en los primeros diez años de vigencia de la Ley General de Ordenamiento de Pesca y Acuicultura y el periodo posterior.	38
Cuadro 8. Perú: Estimación del número de productores AREL y AMYPE según especie y ubicación, 2011.	55
Cuadro 9. Perú: Características del financiamiento del Programa de Crédito de Promoción a la Acuicultura de FONDEPES, 2012.	59
Cuadro 10. República Dominicana: Características generales de los productores AREL y AMYPE.	63

Siglas y acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ALC	América Latina y el Caribe
AMYPE	Acuicultura de Micro y Pequeña Empresa
APEC	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico
AREL	Acuicultura de Recursos Limitados
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
CARE	Cooperative for American Remittances to Europe
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CeSPI	Centro Studi di Politica Internazionale, Roma
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
ICDF	International Cooperation Development Fund, Taiwan
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
MYPES	Micro y Pequeñas Empresas
OFCF	Overseas Fishery Cooperation Foundation, Japón
OLDEPESCA	Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero
OMC	Organización Mundial del Comercio
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
OSPESCA	Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano
PIB	Producto Interno Bruto
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
PREPAC	Plan Regional de Pesca y Acuicultura Continental, Istmo Centroamericano
RAA	Red de Acuicultura de las Américas
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
UE	Unión Europea

Argentina

CENADAC	Centro Nacional de Desarrollo Acuícola
FAUBA	Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
IFE	Instituto de Fomento Empresarial, Provincia de Corrientes
INICNE	Instituto de Ictiología de la Universidad del Nordeste
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
INTI	Instituto Nacional de Tecnología Industrial
NEA	Nordeste Argentino
PROSAP	Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Brasil

CONAMA	Consejo Nacional de Medio Ambiente
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura

PNATER	Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural para Agricultura Familiar y Reforma Agraria
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar
PRONATER	Programa Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural para Agricultura Familiar y Reforma Agraria
SEAP	Secretaría Especial de Acuicultura y Pesca

Chile

AGCI	Agencia de Cooperación Internacional del Gobierno de Chile
APE	Acuicultura de Pequeña Escala
CNR	Comisión Nacional de Riego
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
FOSIS	Fondo de Solidaridad de Inversión Social
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
PNA	Política Nacional de Acuicultura
SERNAPESCA	Servicio Nacional de Pesca
SUBPESCA	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
UF	Unidades de Fomento

Colombia

ASC	Acuerdos Sectoriales de Competitividad
AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca
CENIACUA	Centro de Investigación de la Acuicultura
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
PlanDAS	Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible

Costa Rica

CENADA	Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
SETENA	Secretaría Técnica Nacional Ambiental
SENASA	Servicio Nacional de Salud Animal

Ecuador

CAN	Cámara Nacional de Acuicultura
INP	Instituto Nacional de Pesca
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
PROPESCAR	Programa Apoyo a la Pesca Artesanal Costera

El Salvador

AMP	Autoridad Marítima Portuaria
CAMPAC	Cámara Salvadoreña de la Pesca y Acuicultura
CCCNPESCA	Comité Consultivo Científico Nacional de Pesca y Acuicultura
CENDEPESCA	Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura
CODEPESCA	Código de Ética de la Pesca y la Acuicultura
CONAPESCA	Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
PAF	Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional
PESCAR	Programa de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura
SSM	Salario Mínimo Mensual

Guatemala

COCODE	Consejos Comunitarios de Desarrollo
DIPESCA	Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura
FENAPESCA	Federación de Pescadores Artesanales de Guatemala
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
UNIPESCA	Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura
VISAR	Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones

Honduras

ANDAH	Asociación de Acuicultores de Honduras
ANDESUR	Asociación de Empacadores del Sur
DIGEPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura
FEMAGH	Federación Nacional de Ganaderos y Agricultores de Honduras
FICO	Comité de la Industria Pesquera
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras

México

CIAD	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A.C.
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca
CRIP	Centros Regionales de Investigación Pesquera
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Panamá

ARAP	Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá
------	---

Paraguay

MAG Ministerio de Agricultura y Ganadería

Perú

DICAPI Dirección General de Capitanías y Guardacostas
DS Decreto Supremo
ESSALUD Seguro Social de Salud
FIA Fondo de Investigación Acuícola
FOFIP Fondo de Financiamiento de Infraestructura Pesquera
FONDEPA Fondo de Desarrollo Pesquero Artesanal
FONDEPES Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero
IIAP Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
IMARPE Instituto del Mar del Perú
ITP Instituto Tecnológico Pesquero
LPDA Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura
PDIPA Programa de Infraestructura Pesquera Artesanal
PNDA Plan Nacional de Desarrollo Acuícola
PRODUCE Ministerio de la Producción
PROMPERU Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo
PRONAA Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
RNIA Red Nacional de Información Acuícola
VRAEM Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantario

República Dominicana

ADOA Asociación Dominicana de Acuicultores
CODOPESCA Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura
CONAPROPE Consejo Nacional de Producción Pecuaria
DIGENOR Dirección General de Normas y Sistemas
IDIAF Instituto Dominicano de Investigaciones Agrícolas y Forestales
INDRHI Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

Uruguay

DINARA Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Uruguay

Preparación del documento

El presente trabajo es el resultado de la compilación y análisis de información secundaria realizada por el consultor Horacio Rodríguez Vázquez en diversos países de América Latina. Incluye información aportada por el consultor Stef Van Eijs, relacionada con las políticas de AREL de algunos países de América Central; así como información proporcionada por diversas autoridades, representantes del sector privado, instituciones académicas, centros de investigación, organizaciones de la sociedad civil y organismos regionales e internacionales vinculados al sector acuícola. Este trabajo fue presentado y enriquecido en el Seminario-Taller sobre Políticas Nacionales relacionadas con los Acuicultores de Recursos Limitados en América Latina, celebrado en Guayaquil (Ecuador) los días 9 y 10 de mayo de 2013. La orientación, revisión técnica y edición del documento estuvo a cargo del Dr. Alejandro Flores Nava, Oficial Principal de Pesca y Acuicultura de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

Agradecimientos

Los autores desean reconocer y expresar su agradecimiento a las siguientes personas que contribuyeron a la elaboraci3n del presente documento:

Argentina

Andrea Milanesio, INTI
Andr3s Dachary, Municipio de R3o Grande
Anal3a Piragine, IFE
Gabriel Lacelli, INTA
Gustavo L. Brisco, Provincia de Corrientes
Hern3n Palau, FAUBA
Luciana Cavallin, SENASA
Mariana Massaccesi, Cruzada Argentina
Marisa Villiana, INTI
Mart3n Gonz3lez, Provincia de Corrientes

Brasil

Claudia Gis3lle R3simo Duarte, RAA

Chile

Diego Mart3n Neira, Terramar
Heloisa Schneider, Pesquera Camanchaca
Marisol 3lvarez Sotomayor, SUBPESCA

Colombia

Mar3a Claudia Merino, AUNAP

Costa Rica

3lvaro Ot3rola Fallas, INCOPECSA
Miguel Dur3n, INCOPECSA

Ecuador

Priscila Duarte Pesantes, MAGAP
Ricardo Ernesto Burgos Mor3n, CARE

El Salvador

Elsy Dolores Sorto Rivera, CENDEPESCA
Claudia Beltr3n Turriago, Consultora FAO

Guatemala

Luis Arturo L3pez Paredes, VISAR

Honduras

Jos3 Antonio Romero, Proyecto Caracol
Jos3 Juli3n Suazo Cervantes, SAG
Nury M. Meza Alvarado, DIGEPESCA

M3xico

I. Cristina Reyes Robles, CONAPESCA
Javier Mart3n Cordero, CIAD
Jos3 G. Trujillo Jim3nez, CONAPESCA
Marco L. Unzueta Bustamante, INAPESCA
Nuria Morfin, UNAM
V3ctor Manuel Arriaga Haro, CONAPESCA
Javier Villanueva Garc3a Ben3tez

Panam3

Bernardo Jaramillo, ARAP
Franklin Kwai Ben, ARAP
Gilberto Canto, ARAP
Richard Pretto Malca, DINAAC
Sjef van Eijs, Consultor FAO

Paraguay

Viviana Mar3a R3os Moringo, MAG

Per3

Kalen Su Puche, PROPECSA
Lorenzo Mina Valdivia, PRODUCE

Rep3blica Dominicana

Jeannette Mateo, CODOPESCA
Ricardo Col3n 3lvarez, CODOPESCA

Uruguay

M3nica Spinetti, DINARA
Rosanna Foti, DINARA

Venezuela

Mar3a In3s Novas, INSOPESCA

FAO

John Valbo J3rgensen

CEPAL

Nahuel Oddone

OLDEPESCA

David Amao
Malena Garc3a Calder3n

Resumen ejecutivo

El objetivo de este informe es presentar un panorama general de las políticas, programas e instrumentos públicos de apoyo a los acuicultores de recursos limitados y a los acuicultores de la micro y pequeña empresa en América Latina y el Caribe (ALC), analizando la conveniencia de su integración a los instrumentos de apoyo a la agricultura familiar.

Dadas las características de las unidades de producción acuícola de menor escala, sobre todo de aquellas ubicadas en aguas continentales, los productores AREL y AMYPE comparten una serie de rasgos con los que practican la agricultura familiar de subsistencia y la agricultura familiar en transición; a saber:

- Bajos niveles de ingreso, asociados a una productividad reducida y bajas inversiones de capital.
- Potencial como actividades generadoras de empleos y alimentos a nivel local, contribuyendo a la seguridad alimentaria y al ingreso familiar en las zonas rurales.
- Superficie reducida de tierra en ubicaciones remotas y que normalmente no cuenta con derechos de propiedad bien definidos.
- Sistemas complementarios y asociados de producción animal y vegetal, con un bajo grado de tecnificación y basadas en la utilización de mano de obra familiar.
- Relación desfavorable con los mercados, sobre todo extracomunitarios, como resultado de su escasa capacidad de negociación, los bajos volúmenes de producción, el aislamiento geográfico y la falta de acceso a información sobre los canales de comercialización existentes o el comportamiento de los precios de sus productos.
- Capacidad limitada de acceso a crédito y financiamiento.

En general, se observa que los productores de pequeña escala en ALC han sido el foco central de programas sociales poco eficaces, con un enfoque asistencialista en lugar de uno direccionado a la creación de capacidades y el desarrollo productivo en las zonas rurales, lo que inhibe su autosuficiencia. No obstante, se reconoce que los productores de pequeña escala, incluidos los acuicultores de recursos limitados y de la micro y pequeña empresa, pueden convertirse en parte de la solución a la problemática de la pobreza rural y la inseguridad alimentaria en la región.

Algunas técnicas de cultivo con potencial para la integración de la producción agropecuaria y acuícola en ALC incluyen el aprovechamiento de los sistemas de irrigación agrícola, el cultivo acuícola en campos de arroz, la acuaponía, los policultivos piscícola-ganaderos (peces-patos; peces-cerdos; peces-gallinas) o agroacuícolas (utilizando gramíneas y plantas acuáticas como alimento de los peces o la integración de cultivos de frutales y hortalizas en los terraplenes de estanques acuícolas).

Desde una perspectiva técnica, los retos principales encontrados por los productores AREL y AMYPE tienen que ver con el acceso a tecnología, a

semilla de calidad y a alimentos balanceados; la falta de acceso a instrumentos de crédito y financiamiento; una capacidad limitada para cumplir normas y estándares de calidad e inocuidad y un bajo poder de negociación con los mercados.

Desde la perspectiva institucional, la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en ALC requiere fomentar el diseño de procesos participativos que promuevan su sostenibilidad con esquemas “desde abajo”, a partir de la creación de capacidades locales. En síntesis, es necesario estimular esquemas de institucionalidad integrada (agroacuícola) cuyas dimensiones social, productiva, ambiental y económica sean consideradas sistémicamente, a efectos de promover el desarrollo local y la distribución social de sus beneficios.

Es conveniente que la legislación, las políticas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE contemplen todo el proceso productivo; es decir, desde la producción de alevines, la engorda, el manejo postcosecha y la comercialización. Igualmente resulta fundamental considerar las interacciones entre la acuicultura y las demás actividades económicas locales.

A través del análisis de once estudios de caso (Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú y República Dominicana) se examinan las características generales de los marcos regulatorios, las estructuras institucionales y las modalidades de implementación de los instrumentos de política pública para el desarrollo del subsector AREL y AMYPE en la región. Asimismo, se subrayan los principales desafíos y las buenas prácticas para promover la seguridad alimentaria y la superación de la pobreza rural a través de la integración de políticas agrícolas y acuícolas orientadas a los pequeños productores.

Entre las principales recomendaciones generales del informe resaltan las siguientes:

- Adoptar un enfoque de institucionalidad multisectorial de la agricultura familiar, que reconozca que la acuicultura forma parte de los sistemas productivos rurales y tome en consideración sus particularidades, con un enfoque ecosistémico.
- Las políticas acuícolas deberían diseñarse con la participación directa de los actores sectoriales e incluir acciones específicas para construir capacidades locales mediante procesos de autogestión y el fomento de un entorno habilitante, de tal forma que los productores alcancen la autosuficiencia.
- Es sumamente importante elevar el nivel de visibilidad política de la acuicultura, para proyectar a la sociedad su significativa contribución al desarrollo rural.
- Las regulaciones, leyes, normas, lineamientos, políticas, programas e instrumentos de fomento vinculados a la acuicultura de pequeña escala y

recursos limitados, deben ser claros para los pequeños productores y fácilmente traducidos en acciones concretas.

- Promover la articulación público-privada en la investigación aplicada, la capacitación técnica y la formación de recursos humanos; así como en el diseño e implementación de planes y programas públicos para la creación de infraestructura para mejorar el funcionamiento de los mercados agroalimentarios, además de acciones que promuevan la integración de los pequeños productores a las cadenas de agregación de valor.
- Incrementar los esfuerzos para mejorar la cobertura y la eficacia del registro de información sobre los productores AREL y AMYPE para su mejor atención y seguimiento; así como mecanismos de evaluación que permitan medir los efectos de los instrumentos de política.
- Diseñar instrumentos de política que permitan a los acuicultores de recursos limitados y de la micro y pequeña empresa contribuir de forma más eficaz a la seguridad alimentaria local, a través de compras locales y circuitos cortos de adquisición de alimentos.

Finalmente, es importante tener presente la importancia de analizar la realidad local para adaptar los instrumentos de política que sean aplicables y beneficien a los productores, sin intentar importar mecanismos incompatibles con la cultura y formas de producción tradicionales.

1. Introducción

La acuicultura es el sector alimentario más dinámico a nivel global, experimentando una tasa de crecimiento promedio del 8,8 % anual durante las últimas tres décadas. En 2010, la producción acuícola mundial alcanzó un nivel máximo sin precedentes de 60 millones de toneladas, con un valor estimado de 119 mil millones de dólares (FAO, 2012). No obstante, existen importantes asimetrías regionales en el crecimiento y el desarrollo de la actividad. De acuerdo con el Banco Mundial, lo anterior es resultado de una serie de factores que inciden en una débil gobernanza del sector (World Bank, 2011), tanto en su dimensión horizontal como vertical¹.

En América Latina y el Caribe (ALC), la acuicultura ha mostrado un importante crecimiento: mientras que en 1990 se producían 191 mil toneladas de productos acuícolas por año, en 2010 dicha producción fue de un millón 920 mil toneladas. En términos relativos, en 1990 la producción acuícola de ALC representó el 1,5 % de la producción acuícola mundial; mientras que en 2010 la región aportó el 3,2 % del total de la producción acuícola mundial.

En las últimas dos décadas, el número de acuicultores latinoamericanos y caribeños prácticamente se triplicó, pasando de 69 mil en 1990 a 248 mil en 2010. El mayor crecimiento del sector se ha presentado en América del Sur, particularmente en Chile y Brasil (FAO, 2012). A pesar de lo anterior, la tasa de crecimiento de la acuicultura regional se contrajo, pasando de un promedio anual de 13,3 % en 1999-2004 a uno de 6,3 % en el periodo 2004-09 (CEPAL, FAO e IICA, 2011).

Los principales países productores en la región son Chile, Brasil, Ecuador y México; seguidos de Perú, Colombia, Cuba y Honduras. En 2010, este grupo de países contribuyó con el 88,3 % de la producción acuícola regional (Cuadro 1). En algunos países como México y Brasil la producción acuícola para el mercado interno es significativa, mientras que en otros como Chile, Ecuador, Colombia, Honduras, Costa Rica, Perú y Panamá, predomina la producción para la exportación (OLDEPESCA, 2009).

Sea cual fuere el caso, la acuicultura se realiza a diversas escalas prácticamente en todos los países de la región. En ese sentido, la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados (también denominada acuicultura familiar o acuicultura rural) es practicada por más de 100 mil familias en los países de ALC (Flores-Nava, 2012), contribuyendo al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y la superación de la pobreza.

¹ Una de las acepciones de la gobernanza multinivel es aquella que la concibe como un proceso continuo a través del cual distintos intereses, muchas veces contrapuestos, logran sintetizarse en una estrategia de tipo cooperativa, incluyendo arreglos formales e informales. La necesidad de construcción de este tipo de acuerdos incluye dos dimensiones: una vertical, que refiere a los distintos niveles de gobierno; y una horizontal, que incluye a los diferentes actores (privados y sociales) del territorio. Para profundizar sobre la gobernanza multinivel, véase Stavridis *et al.* (2011).

Cuadro 1. América Latina y el Caribe: Producción acuícola por país, 2010.

(en toneladas y porcentajes)

País	Producción 2010	
	Toneladas	% ALC
Chile	701.062	36,5%
Brasil	479.399	25,0%
Ecuador	160.924	8,4%
México	126.240	6,6%
Perú	89.021	4,6%
Colombia	80.367	4,2%
Cuba	31.422	1,6%
Honduras	27.509	1,4%
Otros	224.061	11,7%
Total América Latina	1.883.134	98,1%
Caribe	36.871	1,9%
Total ALC	1.920.005	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de FAO, 2012.

Dada la importancia creciente de este sector, en el marco del taller “Diagnóstico y seguimiento de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina”, organizado por la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe en agosto de 2010 en Paraguay, se adoptaron dos definiciones que serán utilizadas en el presente informe:

1) Acuicultura de Recursos Limitados (AREL): Es la actividad que se realiza sobre la base del autoempleo, sea ésta practicada de forma exclusiva o complementaria, en condiciones de carencia de uno o más recursos que impiden su autosostenibilidad productiva y la cobertura de la canasta básica familiar. Esta definición incluye aquellos productores que realizan acuicultura como diversificación productiva para complementar la satisfacción de su canasta básica familiar. Los recursos que pueden limitar la actividad son referidos a tecnología, recursos naturales, administración, mercado, capital, insumos y servicios para la cadena productiva de la acuicultura.

2) Acuicultura de la Micro y Pequeña Empresa (AMYPE): Es la acuicultura practicada con orientación comercial, que genera empleo remunerado, tiene algún nivel de tecnificación y no supera los límites definidos para las MYPES de cada país. Este tipo de empresas está justo por encima de los productores AREL. Se reconoce que esta actividad es limitada en su desarrollo por uno o más recursos, por lo que requiere instrumentos para mejorar su competitividad y asegurar su sostenibilidad. Se consideran recursos limitantes para la AMYPE aquellos que impiden asegurar la calidad e inocuidad de sus productos, cumplir el marco regulatorio, acceder al crédito, implementar mejoras tecnológicas (innovación), contar con una administración eficiente, alcanzar una productividad rentable, obtener autosuficiencia logística, acceder a la información (mercado, tecnología, normas, etcétera).

En diversos foros internacionales, políticos y académicos, se ha reconocido la contribución de la AREL y la AMYPE en la superación de la pobreza y el logro de la seguridad alimentaria. No obstante, es posible observar una escasa promoción de la acuicultura con un enfoque de gobernanza multinivel (Edwards, 2000; FAO, 2012) que promueva la integración de la acuicultura en la institucionalidad agropecuaria en el contexto del desarrollo rural sostenible.

Algunas políticas y programas públicos se han basado en la subsidiariedad y han sido poco eficaces para promover la autosuficiencia del sector en los países de América Latina y el Caribe, lo cual se refleja en que las principales debilidades que han pretendido atender, permanecen en el tiempo, limitando el desarrollo de los AREL y AMYPE, siendo los arreglos institucionales una de las principales falencias (FAO, 2003^a; FAO, 2010^a; CEPAL, FAO e IICA, 2011).

Por otro lado, como pusieran de manifiesto Ponce *et al.* (2006), la mayoría de los proyectos de investigación y desarrollo de la acuicultura en ALC se han realizado en el área de la biología de las especies acuáticas de interés y en aspectos de la tecnología de cultivo, pero son menos frecuentes los trabajos en el área política, económica y social vinculados al desarrollo del sector.

Derivado de lo anterior, el objetivo de este informe es presentar un panorama general de las políticas, programas e instrumentos públicos de apoyo en materia de acuicultura de recursos limitados y acuicultura de la micro y pequeña empresa en algunos países de América Latina y el Caribe, analizando la conveniencia de su integración con las herramientas de apoyo a la agricultura familiar.

En una primera parte, se analizan las similitudes entre la agricultura familiar y la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados, tomando como base los recursos naturales empleados, los esquemas de tenencia de la tierra y el agua, el uso de capital agroacuícola, la generación de empleo y su contribución a la seguridad alimentaria; además de resaltar los retos principales que enfrentan los productores agropecuarios de pequeña escala, en general, y el subsector AREL y AMYPE, en particular.

Posteriormente, se describen las principales políticas, programas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE en once países de la región: Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú y República Dominicana. Se resalta el marco jurídico-institucional, así como los desafíos para el fomento de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados.

Posteriormente se discute la conveniencia de la integración de las políticas AREL y AMYPE con el sector de la agricultura familiar, resaltando la necesidad de adoptar un enfoque de institucionalidad que promueva la complementación y el uso eficiente de recursos, como la tierra y el agua, entre los distintos actores y niveles de la administración pública vinculados a la cadena de producción y suministro agroacuícola.

Finalmente, se presentan conclusiones y algunas recomendaciones generales para abordar la formulación de políticas orientadas a apoyar el desarrollo de la AREL y la AMYPE. Es importante hacer notar que dichos lineamientos son meramente indicativos y tienen por objeto contribuir al debate y la discusión en el diseño e implementación de estos instrumentos, que por supuesto deben considerar las particularidades de la realidad sociopolítica, económica, ambiental y cultural local.

Estas recomendaciones han sido validadas y enriquecidas a partir del Seminario-Taller sobre Políticas Nacionales Relacionadas con la Acuicultura de Recursos Limitados en América Latina, el cual tuvo lugar el 9 y 10 de mayo de 2013 en la sede del Gobierno del Litoral de la ciudad de Guayaquil (Ecuador).

2. La tierra y el agua: trabajando a pequeña escala en América Latina y el Caribe

Los productores AREL y AMYPE, junto con aquellas personas que se dedican a la producción agropecuaria y/o forestal de pequeña escala, pueden ser concebidos en el marco de la agricultura familiar. En ese orden de ideas, la FAO define como agricultura familiar al conjunto de actividades vinculadas a la producción agrícola, pecuaria, forestal, pesquera y acuícola que, aun cuando presentan una gran heterogeneidad entre países y asimetrías territoriales al interior de cada uno de ellos, se caracterizan por los siguientes aspectos²:

- Acceso limitado a recursos de tierra y capital (humano, físico, financiero y tecnológico).
- Uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el (la) jefe(a) de familia quien participa de manera directa del proceso productivo. Es decir, aun cuando pueda existir cierta división del trabajo, la persona al frente de la familia no asume funciones exclusivas de gerente, sino que es un trabajador más del núcleo familiar.
- La actividad agropecuaria, silvícola, pesquera o acuícola es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar, que puede ser complementada con otras actividades no agrícolas que se realizan dentro o fuera de la unidad familiar (servicios relacionados con el turismo rural, beneficios ambientales, producción artesanal, pequeñas agroindustrias, empleos temporales, entre otros).

En general, la agricultura familiar en ALC enfrenta un problema de bajos ingresos asociados a una productividad reducida (Soto *et al.*, 2007). A pesar de que su participación en el PIB puede ser limitada, este sector tiene un gran potencial como generador de empleos, ingresos y alimentos a nivel local, contribuyendo significativamente a la seguridad alimentaria en las zonas rurales.

² FAO, "Agricultura Familiar", secc. Prioridades Regionales [en línea], Santiago de Chile, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, <<http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/agricultura-familiar/>> [Consulta: 27 de agosto de 2012].

La pequeña agricultura da empleo a dos de cada tres agricultores y concentra, en promedio, más del 70 % de las explotaciones agrícolas en los países de ALC. Asimismo, produce más del 60 % de los alimentos básicos, que representan hasta el 80 % del consumo de energía y proteínas para los hogares de menores ingresos en la región (FAO 2009 y 2011). Por su parte, la pesca y la acuicultura emplean directamente entre 1,3 y 1,4 millones de personas en los países latinoamericanos y caribeños, y muchos de estos puestos de trabajo se ubican en zonas rurales donde escasean otras opciones de empleo distintas a la agricultura tradicional (CEPAL, FAO e IICA, 2011).

La mayoría de las explotaciones acuícolas continentales en la región son de pequeña escala y practican la economía de subsistencia, mientras que las concesiones para el desarrollo de la maricultura corresponden a emprendimientos de mediana y gran escala (OLDEPESCA, 2009; Ponce *et al.*, 2006). Dadas las características de las unidades de producción acuícola de menor tamaño, sobre todo de aquellas que se desarrollan en aguas continentales, se considera que los acuicultores de recursos limitados y de la micro y pequeña empresa, comparten una serie de rasgos con los agricultores de pequeña escala, principalmente con aquellas personas que practican la agricultura familiar de subsistencia y la agricultura familiar en transición³.

En términos generales, el productor agroacuícola típico es un pequeño campesino, con poca educación formal y una familia numerosa, con una superficie reducida de tierra en ubicaciones remotas y que normalmente no cuenta con derechos de propiedad bien definidos. Estos productores usualmente establecen sistemas diversificados de policultivo y cría de animales, con un bajo grado de mecanización o tecnificación y un alto porcentaje de utilización de mano de obra, ya sea de familiares, integrantes de la comunidad o trabajadores migrantes-temporales, sobre todo en las explotaciones acuícolas (Ponce *et al.*, 2006; Salas *et al.*, 2007).

Los pequeños productores tienen una lógica económico-social particular que hace que su relación con los mercados sea por lo general desfavorable, sobre todo con los mercados internacionales. Ello se debe, entre otros factores, a su escasa capacidad de negociación, los bajos volúmenes de producción, el aislamiento geográfico y la falta de acceso a información sobre los canales de

³ Soto *et al.* (2007) realizaron una caracterización de la agricultura familiar en ALC, clasificando a los productores en tres categorías: 1) Agricultura familiar de subsistencia: Aquella más orientada al autoconsumo, con disponibilidad de tierras e ingresos de producción propia insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que los induce a recurrir al trabajo asalariado, fuera o al interior de la agricultura. 2) Agricultura familiar en transición: Tiene mayor dependencia de la producción propia (venta y autoconsumo), accede a tierras de mejores recursos que el grupo anterior, satisface con ello los requerimientos de la reproducción familiar, pero tiene dificultades para generar excedentes que le permitan la reproducción y desarrollo de la unidad productiva. Esta categoría es está en situación inestable con respecto a la producción y tiene mayor dependencia de apoyos públicos para conservar esta calidad; básicamente para facilitar su acceso al crédito y las innovaciones tecnológicas, así como para lograr una más eficiente articulación a los mercados. 3) Agricultura familiar consolidada: Se distingue porque tiene sustento suficiente en la producción propia, explota recursos de tierra con mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva.

comercialización existentes o el comportamiento de los precios internacionales de sus productos (Apey y Barril, 2006; FIA y CENDEC, 2009; Ideaconsultora, 2011; Rojas, 2009; Salas *et al.*, 2007).

En el caso de los productores AREL y AMYPE, habría que añadir la dependencia de terceros en la provisión de insumos (en algunos casos importados), incluyendo alevines o postlarvas para comenzar los cultivos y alimentos balanceados; así como sus capacidades limitadas para satisfacer las exigencias de calidad, inocuidad y trazabilidad exigidas por los consumidores urbanos y los mercados nacionales e internacionales (CEPAL,FAO e IICA, 2011).

Otro rasgo común entre los pequeños productores, y sobre todo aquellos que viven en condiciones de pobreza, es que no destinan todo el capital con el que cuentan a las actividades agropecuarias o acuícolas, pues priorizan la satisfacción de otras necesidades básicas para asegurar la supervivencia del grupo familiar (Long y Corner, 1954; Boussard *et al.*, 2006; Guan *et al.* 2007; Schmidhuber *et al.*, 2009; Rodríguez y Gammage, 2012).

Lo anterior es posible debido a que tanto la agricultura como la acuicultura pueden realizarse con poco capital. Precisamente éste es uno de los factores que explica por qué dichas actividades son de importancia económica en los países menos desarrollados y se convierten en fuente de alimentos para la población de escasos recursos.

En el caso particular de los productores AREL y AMYPE en la región, el principal factor limitante es el tecnológico⁴, seguido por el acceso al capital (Martínez, 2011). Lo anterior es importante pues, como subrayan Alwang *et al.* (2005), el déficit de capital agrícola (y acuícola) y la baja productividad de la tierra, el agua y la mano de obra, son una causa importante de la pobreza rural en la región. Además, la estructura agraria de los países de ALC, caracterizada por el hecho de que la mayoría de los productores rurales poseen muy poca tierra y destinan poco capital a las actividades agroacuícolas, perpetúa el proceso de descapitalización. En este sentido, Guan *et al.* (2007) subrayan que si una unidad de producción cuenta con poca tierra, los productores generalmente adoptan estrategias que requieren de mayor mano de obra y de menos capital,⁵ con las consecuentes implicaciones negativas en la productividad del trabajo, el rendimiento del cultivo y los ingresos obtenidos.

Debido a los bajos niveles de productividad, hay una disminución en los ingresos de los pequeños productores y, por lo tanto, se presenta una falta

⁴ Los mayores problemas enfrentados por los acuicultores de pequeña escala en la región se relacionan con la incidencia de enfermedades y su falta de capacidad para cumplir con estándares nacionales e internacionales de calidad, inocuidad y medidas sanitarias y fitosanitarias (MSF) en el manejo postcosecha; una disponibilidad limitada de alimentos balanceados, semilla y alevines; el desgaste genético en las especies introducidas; y algunos problemas de contaminación y degradación ambiental (OLDEPESCA, 2009; Salas *et al.*, 2007).

⁵ Esto se debe a que el uso de tecnología requiere, por lo general, de mayores inversiones de capital versus el trabajo manual. Por ejemplo, si se sustituye el deshierbe manual por el uso de herbicidas, es necesario utilizar herramientas o maquinaria especializada para su aplicación.

generalizada de incentivos para invertir más capital en las actividades agroacuícolas. La baja productividad, que se traduce en ingresos insuficientes, así como el limitado acceso de los pequeños productores a la tierra y al agua, hace que dejen de ser “sujetos de crédito”, pues no cumplen con los requisitos que exigen la mayoría de las fuentes de crédito (O’Ryan y Concha, 2009).

En algunos contextos específicos, los productores más pobres se ven obligados a sobreexplotar los recursos naturales disponibles para satisfacer sus necesidades básicas. Dado que estos recursos son escasos, de muy baja productividad y alta fragilidad, la fuerte presión a que son sometidos determina que sea sobrepasada la capacidad normal de recuperación de los suelos, el agua y la cubierta vegetal (Morales y Parada, 2005). En el caso de la acuicultura, la acumulación de materia orgánica en los estanques y el entorno, modifica negativamente las condiciones del ambiente de cultivo. En ambos casos, el resultado es la degradación de su capital físico y natural.

En este contexto, la única alternativa de muchos agroacuicultores pobres es protegerse en el autoconsumo y en la economía de subsistencia, una estrategia que reproduce el aislamiento y la pobreza (Dirven, 2007). Como resultado, se genera una especie de círculo vicioso en donde la falta de capital y la pobreza rural son fenómenos que coexisten y que son causa y efecto al mismo tiempo.

Es importante subrayar que no todo el capital agroacuícola proviene directamente de los productores. Los “bienes públicos rurales” (Anríquez, 2006) tales como la infraestructura rural (camino, conexión a la red eléctrica, acceso al agua potable y alcantarillado, escuelas y centros de salud, entre otros) y la transferencia de tecnología, son componentes del capital rural que normalmente requieren de la intervención gubernamental y, algunas veces, de la colaboración público-privada.

En esta línea, la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero (OLDEPESCA) subraya que la inversión y la expansión de la acuicultura regional se restringe por las escasas investigaciones aplicadas y limitada transferencia tecnológica a favor de los productores, a lo que hay que sumar la existencia de regulaciones complejas y organizaciones deficientes. De acuerdo con la organización, ello demanda la necesidad de fortalecer las instituciones, desarrollar sistemas de información y capacitar a los funcionarios en aspectos vinculados a la acuicultura (OLDEPESCA, 2009).

En general, los productores de pequeña escala en América Latina y el Caribe han sido el foco central de programas sociales con enfoque asistencialista en lugar de uno direccionado a la creación de capacidades y el desarrollo productivo en las zonas rurales (Burstein, 2007; Rodríguez y Gammage, 2012). En lo que respecta específicamente al subsector AREL y AMYPE, algunas políticas y programas públicos se han basado en la subsidiariedad y han sido poco eficaces para promover su autosuficiencia⁶ (FAO, 2010a).

⁶ El desarrollo de la acuicultura en América Latina y el Caribe ha estado influenciado por diversos cambios estructurales. No obstante, las debilidades de los productores AREL y AMYPE se han mantenido a lo largo del tiempo (FAO, 2010a). En la década de 1950 la

No obstante, hoy se reconoce que los productores de pequeña escala, incluidos los acuicultores AREL y AMYPE, pueden convertirse en parte de la solución a la pobreza rural y la inseguridad alimentaria en la región. La agricultura familiar es una fuente de alimentos de bajo costo para el consumo de los productores y su entorno cercano, además de que contribuye en la generación de empleos rurales agrícolas y no agrícolas.

Además de las oportunidades mencionadas, la acuicultura presenta algunas ventajas adicionales con respecto a otras actividades agropecuarias, al representar una opción para la oferta de alimentos de alto valor proteico a bajo costo. La acuicultura es más eficiente que otros sistemas de producción animal en lo que respecta a la tasa de conversión de insumos (alimentos) en peso vivo, así como también puede hacer un uso eficiente del agua, teniendo en los estanques de cultivo un reservorio y proporcionando biofertilizantes a la agricultura familiar.

Para potenciar las oportunidades que ofrece la acuicultura en general, y el subsector AREL y AMYPE en particular, es necesario diseñar e implementar instrumentos de política que prioricen el desarrollo del capital humano rural, aseguren los derechos de propiedad (tenencia de la tierra y acceso al agua) y fomenten el uso sostenible de los recursos naturales en que se apoya el sector. Para ello, resulta conveniente considerar la participación de los acuicultores en el proceso de diseño de políticas públicas; promover el ordenamiento territorial sectorial; mejorar la asistencia técnica y financiera para la investigación acuícola de manera permanente; adoptar enfoques basados en ecosistemas y medios de vida; analizar la acuicultura desde la perspectiva de la demanda; promover la articulación de los productores AREL y AMYPE con las explotaciones de mayor tamaño y centrar la atención en los aspectos culturales y socioeconómicos de la acuicultura de pequeña escala, con énfasis en la integración agroacuícola (CEPAL, FAO e IICA, 2011; Salas *et al.*, 2007; World Bank, 2011).

acuicultura se basaba en el cultivo de moluscos y peces de agua dulce por parte de pequeños productores que abastecían a las comunidades locales. A principios de la década de 1970 se apoyó el desarrollo de infraestructura acuícola, paquetes tecnológicos y capacitación técnica, dejando de lado el papel de la acuicultura y su integración con los sistemas productivos de subsistencia de los productores más pobres. Ello generó un impacto limitado en la superación de la pobreza y el logro de la seguridad alimentaria que desincentivó el apoyo público destinado a la acuicultura de menor escala (FAO, 2003a). Como resultado, en la década de 1980 muchos gobiernos de la región incluso fomentaron la migración de personas a las zonas costeras como un “último recurso” para buscar empleo o alimentos. Ello generó un aumento en el número de pescadores artesanales, aun cuando estas personas invierten más tiempo y dinero pescando para obtener la misma cantidad de pescado o menos, convirtiéndose en una actividad poco eficiente en términos económicos y sociales con un impacto consecuente en los sistemas biológicos y una marginalización de los productores de menor escala (Salas *et al.*, 2007). En la actualidad, la situación ha cambiado de forma progresiva y la acuicultura regional se ha orientado a cultivos de exportación, como el salmón y el camarón, aumentando su participación en la generación de divisas. Sin embargo, este modelo beneficia a las unidades productivas más tecnificadas y de mayor escala, mientras que se mantienen los retos y las fragilidades estructurales asociadas a los pequeños acuicultores (CEPAL, FAO e IICA, 2011).

3. Políticas, programas e instrumentos de apoyo a los productores AREL y AMYPE en América Latina y el Caribe

Las instituciones públicas responsables de atender al subsector AREL y AMYPE difieren de país a país aunque por lo común se encuentran dentro de los ministerios de agricultura o pesca. Los instrumentos de política de apoyo a estos sectores, se alojan tanto directamente en la institución rectora de la actividad, como en otros Ministerios y Secretarías, con las carteras de Economía, Desarrollo Social y Trabajo.

Los países de América Latina y el Caribe, en lo general, cuentan con marcos legales e institucionales que norman la acuicultura; no obstante, no es común la existencia de políticas y normativa específicos para el subsector AREL y AMYPE (FAO, 2010a).

Por ejemplo, Paraguay no cuenta con un programa específicamente diseñado para apoyar a los productores AREL y AMYPE, pero el Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible y algunos programas nacionales dirigidos al fomento de la agricultura familiar, incluyen a la acuicultura como una herramienta del desarrollo rural en zonas específicas, acompañada de una legislación que los soporta.

En esta misma línea, en Honduras existe el Programa Escuelas Saludables, que depende de la Secretaría de Desarrollo Social y es manejado bajo un convenio de participación directa entre el despacho de la Primera Dama de la Nación y la Dirección General de Pesca (DIGEPESCA) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. El objetivo del programa es la organización de padres de familia y alumnos en la ejecución de proyectos piscícolas mediante la capacitación, monitoreo y seguimiento proveído por los promotores sociales del programa. Asimismo, la DIGEPESCA impulsa el desarrollo de la piscicultura en centros educativos rurales en los municipios con mayor vulnerabilidad social y económica del país, brindando asistencia técnica, capacitación, alevines de tilapia y seguimiento a las siembras y cultivos escolares.

En el caso de Uruguay tampoco existen programas públicos específicos para el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados. Sin embargo, la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, ofrece apoyo a productores acuícolas, independientemente de su escala de producción, distribuyendo alevines a precios subsidiados y otorgando asistencia técnica en forma gratuita.

Otros países como Panamá se han propuesto apoyar el desarrollo de la acuicultura familiar como estrategia de superación de la pobreza rural y el logro de la seguridad alimentaria a través de instrumentos específicos. En ese sentido, la Autoridad de Recursos Pesqueros de Panamá (ARAP) diseñó el Programa de Masificación y Desarrollo de la Acuicultura Rural, el cual tiene como objetivo fundamental asegurar la disponibilidad de alimentos así como de fomentar ingresos a familias con escasos recursos. El programa está orientado al cultivo de peces, en especial de tilapia, por su potencial como alimento de

alto valor proteínico y de bajo costo. Para el año 2013, se pretende atender a más de 24 000 productores.

En algunos países que no cuentan con instrumentos de apoyo a nivel nacional, existen iniciativas a nivel local (departamental, regional, provincial o municipal) para fomentar el desarrollo del subsector AREL y AMYPE.

En Argentina, por ejemplo, el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, y el Programa de Competitividad de Norte Grande, del Ministerio de Economía, impulsaron en 2011 la conformación del Clúster Acuícola del Nordeste Argentino (NEA)⁷. Este congrega a productores, técnicos, funcionarios, instituciones y empresas vinculadas a la producción y comercialización de productos acuícolas de las provincias de Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones, con el propósito de definir y llevar adelante el Plan de Mejora Competitiva y la implementación de proyectos orientados a fortalecer el desarrollo de la producción piscícola de la región. Actualmente, el clúster se encuentra en instancia de ejecución de proyectos definidos como prioritarios para la región⁸.

Es importante resaltar que existen iniciativas a nivel regional y subregional para promover el desarrollo de la acuicultura. Por ejemplo, en Centroamérica existe una Política de Integración de la Pesca y la Acuicultura, promovida desde la Organización del Sector de la Pesca y la Acuicultura del Istmo Centroamericano (OSPESCA) en el marco del Sistema de Integración Centroamericana (SICA). Dicha política, formulada en julio de 2005 y con un periodo de vigencia de diez años, es un instrumento vinculante que tiene por objeto establecer un sistema regional común, para aumentar la participación integrada de los países del Istmo y así contribuir al uso adecuado y sostenible de los recursos hidrobiológicos.

De reciente creación, la Red de Acuicultura de las Américas (RAA)⁹, es un organismo intergubernamental, de adhesión voluntaria, que busca promover el desarrollo de la acuicultura a través de la cooperación en materia de transferencia de tecnología, conocimientos e información en el área de políticas públicas, inocuidad y trazabilidad, economía y mercados, medio ambiente y formación de recursos humanos. La RAA está integrada por los países firmantes de la Convención Internacional de la RAA (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Nicaragua, Panamá, Paraguay, y Uruguay).

⁷ <http://competitividadprosap.net/competitividad/acuicola/>

⁸ Se trata de dos proyectos ejecutados por el Instituto de Ictiología de la Universidad del Nordeste (INICNE). El primero de ellos: Evaluación y validación de alimentos balanceados para acuicultura del NEA, el cual pretende aportar información sobre el uso y rendimiento de los diferentes alimentos ofrecidos en la región. El segundo proyecto, Plantel de reproductores de pacú para estudio genético, propone la realización de una base de datos de todos los reproductores de la región y generar así, un ordenamiento que mejore la calidad de los animales de cultivo. Asimismo, existen las iniciativas Desarrollo de tecnología de cultivo de boga, *Leporinus Obtusidens* y Alimentación en base a productos de la región utilizados por pequeños productores, ejecutados por el Centro Nacional de Desarrollo Acuícola (CENADAC) y el INTA, IPAF y NEA, respectivamente.

⁹ <http://www.racua.org>

Este mecanismo de cooperación acuícola internacional, tiene como uno de sus ejes de acción el apoyo al desarrollo de los AREL y AMYPE, mediante un programa regional que aborda el fortalecimiento de capacidades técnicas y gerenciales de los productores en los países miembros, el fomento a su organización y su inclusión en políticas nacionales que promuevan su desarrollo.

A pesar de que este tipo de instrumentos y mecanismos representan avances importantes para el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados, la no inclusión del subsector en las políticas de desarrollo local, regional y nacional, así como la carencia de normativas específicas, generan dificultades para la formalización de su actividad económica y consecuentemente terminan quedando fuera de programas de apoyo gubernamental, lo que limita las potencialidades de la AREL y AMYPE para contribuir al desarrollo rural y la seguridad alimentaria (FAO, 2012; 2010a).

En los apartados siguientes se describen las principales políticas, programas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE en diez países de la región. Se aborda el marco jurídico-institucional, así como los principales desafíos percibidos por los actores sectoriales para su desarrollo. El objetivo es contribuir en la capitalización de buenas prácticas que permitan analizar las innovaciones jurídico-institucionales, así como en las distintas modalidades de ejecución para facilitar el diseño e implementación futura de políticas, programas e instrumentos de apoyo a los productores AREL y AMYPE. Un resumen de dichos instrumentos de fomento puede ser consultado en el Anexo 1.

3.1 Estudios de caso

3.1.1 Brasil

a) Contexto

La mayor parte de la acuicultura en Brasil se realiza en aguas continentales, aun cuando el país cuenta con más de ocho mil kilómetros de costa (CEPAL, FAO e IICA, 2011).

Las granjas piscícolas y de cultivo de camarón de pequeña escala generalmente se integran o complementan con otras actividades de producción agrícola. Por ejemplo, el cultivo integrado de arroz y peces es un sistema común en el Estado de Santa Catarina, donde un número significativo de productores de arroz siembran peces (carpas principalmente) en sus plantaciones de arroz. Asimismo, en esta misma región del país se utilizan cultivos integrados de cerdos y carpas (Suplicy, 2005).

Según estimaciones del Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA) de Brasil, hasta marzo del 2011 el número total de acuicultores a nivel nacional era de 26 022, de los cuales 7 137 (27,4 %) corresponden al subsector AREL y AMYPE. De estas explotaciones, 1 755 (6,7 % del total nacional) se dedican a la acuicultura de recursos limitados y 5 382 (20,7 % del total nacional) a la

acuicultura de micro y pequeña empresa. El criterio para clasificar a estos productores es el salario mínimo¹⁰: se considera dentro del sector AREL a aquellos productores que obtienen hasta un salario mínimo, mientras que los AMYPE son aquellos que ganan entre uno y hasta cinco salarios mínimos.

De acuerdo con el *Diagnóstico y seguimiento de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina*, (FAO, 2010^a), las principales especies producidas por este segmento de acuicultores son tilapia (*Oreochromis niloticus*), carpa (*Cyprinus carpio*) y tambaqui (*Colossoma macropomum*); seguidas de mejillones (*Perna perna*), tambacú (*Piaractus mesopotamicus x Colossoma macropomum*), camarón (*Litopenaeus vannamei*) y algunas ostras (*Crassostrea gigas* y *Crassostrea rhizophorae*) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Brasil: Número de productores AREL y AMYPE según especie cultivada, 2011.

(número de productores y porcentajes)

Especie	Productores AREL		Productores AMYPE		TOTAL	
	No. Productores	(%)	No. Productores	%	No. Productores	%
Tilapia	769	43,8%	1.543	28,7%	2.312	32,4%
Carpa	174	9,9%	1.123	20,9%	1.297	18,2%
Tambaqui	322	18,3%	748	13,9%	1.070	15,0%
Mejillones	28	1,6%	260	4,8%	288	4,0%
Tambacu	40	2,3%	231	4,3%	271	3,8%
Camarón	30	1,7%	175	3,3%	205	2,9%
Ostras	49	2,8%	40	0,7%	89	1,2%
Otros	343	19,5%	1.262	23,4%	1.605	22,5%
Total	1.755	100,0%	5.382	100,0%	7.137	100,0%

Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Pesca y Acuicultura, 2011.

b) Marco jurídico-institucional

En 2003, por medio de la Ley N.º 10 683, se creó la Secretaría Especial de Acuicultura y Pesca (SEAP) de la Presidencia de la República. Representó el primer paso en la construcción de una política nacional para el sector de la acuicultura a nivel ministerial (Suplicy, 2005). Posteriormente, en 2009 fue creado el Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA), institución que formula las políticas sectoriales y aplica diversos instrumentos para el fomento y el desarrollo del sector.

¹⁰ El concepto de salario mínimo en Brasil se asemeja al término canasta básica que se utiliza en otros países de ALC. El concepto de salario mínimo se establece en el Artículo 76 del Decreto-Lei 5 452 del 1º de mayo de 1943, que define como salario mínimo a “la contraprestación mínima debida y pagada directamente por el que emplea a todo trabajador, incluso al trabajador rural, sin distinción de sexo, por día normal de servicio, y capaz de satisfacer, en determinada época y región del país, a sus necesidades normales de alimentación, habitación, vestuario, higiene y transporte.” Actualmente, el salario mínimo en Brasil es de R\$622,73 reales (aproximadamente USD\$ 348,08).

Las regulaciones vinculadas al subsector AREL y AMYPE corresponden al Decreto 4895/2003 y la Resolución 413/2009 del Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). El Decreto 4895/2003 regula la concesión de aguas de dominio público para la explotación acuícola. De acuerdo con datos del MPA, en 2011 entre el 70 % y el 90 % de las aguas consideradas bajo un régimen de dominio público fueron destinadas para el aprovechamiento por parte de productores AREL y AMYPE. Por otro lado, la Resolución CONAMA 413/2009 simplifica y da agilidad a los procesos de licencia ambiental para la acuicultura.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

Brasil cuenta con el Programa Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural para Agricultura Familiar y Reforma Agraria (PRONATER), formulado en 2010 en el marco de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural para Agricultura Familiar y Reforma Agraria (PNATER, Ley 12 188. 2010)¹¹.

El Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA) está a cargo del PRONATER y consiste en un conjunto de actividades de educación no formal, de carácter continuo, en materia de gestión, producción y comercialización. El Programa está dirigido a agricultores familiares y/o emprendimientos familiares rurales (acuícolas, silvícolas, pesqueros, agrícolas, extractivos, artesanales).

Asimismo, desde 2010 el MPA cuenta con el instrumento de financiamiento conocido como Plano Safra para as Aguas del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF), el cual dispone de líneas de crédito para los productores AREL y AMYPE y los pescadores artesanales.

El PRONAF, a su vez, está conformado por distintos programas para asignar líneas de crédito individuales o colectivas. Este programa ofrece condiciones favorables sobre todo para productores interesados en el desarrollo de agroindustrias y empresas acuícolas de pequeña escala, con particular énfasis en mujeres o jóvenes (Cuadro 3).

Para acceder al PRONAF es necesario que los productores acuícolas se encuentren registrados formalmente, ya sea de manera individual o colectiva.

¹¹ Presidência da República, Brasil, Lei N.º 12 188 de 11 de Janeiro de 2010 [en línea], <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm> [Consulta: 31 Agosto 2012].

Cuadro 3. Brasil: Líneas de crédito otorgadas por el PRONAF.*(en Reales)*

Programa	Límite de crédito (Reales)	Plazo de pago (años)	Periodo de gracia (años)	Tasa de interés anual (%)
PRONAF Microcrédito productivo – Inversión y Financiamiento acuícola	R\$ 2 000	2	A definir	0,5%
PRONAF Acuicultura familiar – Inversión	R\$ 10 000	8	3	1,0%
	R\$ 10 000 a R\$ 20 000	8	3	2,0%
	R\$ 20 000 a R\$ 50 000	8	3	4,0%
PRONAF Acuicultura familiar – Financiamiento	R\$ 10 000	1	90 días	1,5%
	R\$ 10 000 a R\$ 20 000	1	90 días	3,0%
	R\$ 20 000 a R\$ 50 000	1	90 días	4,5%
PRONAF Mujer Acuicultura – Inversión	R\$ 10 000	8	3	1,0%
	R\$ 10 000 a R\$ 20 000	8	3	2,0%
	R\$ 20 000 a R\$ 50 000	8	3	4,0%
PRONAF Joven Acuicultura – Inversión	R\$ 10 000	10	3	1,0%
PRONAF Agroindustrias Acuícolas Familiares – Inversión, Financiamiento y Comercialización	R\$ 10 000 a R\$ 20 000 (individual)	12	A definir	1,0%
	R\$ 500 000 a R\$ 10 millones (colectivo)	12	A definir	2,0%
PRONAF Más Alimentos	R\$ 10 000 a R\$ 130 000	10	3	2,0%

Fuente: Elaboración propia con información del Ministerio de Pesca y Acuicultura, 2010.

d) Principales desafíos

Entre los principales obstáculos que enfrentan los productores AREL y AMYPE en Brasil se encuentran las dificultades para obtener una licencia de manejo ambiental para las explotaciones y la regularización de los derechos de propiedad para acceder a créditos. En este sentido, se estima que entre el 70 % y el 90 % de los AREL y AMYPE no cuentan con un registro o licencia de operación. Asimismo, es común que tengan capacidades técnicas y de gestión limitadas, así como dificultades para la comercialización de sus productos. También se enfrentan a costos de insumos elevados, sobre todo de alimentos, además de una producción limitada de semilla o postlarvas.

En lo que respecta al marco institucional, existen problemas de cobertura de la asistencia técnica pública y gratuita. En este sentido, el PRONATER aún no ha logrado atender a la mayor parte de los productores AREL y AMYPE.

3.1.2 Chile

a) Contexto

La acuicultura chilena se basa principalmente en empresas de mediano y gran tamaño que cultivan salmón, trucha y mejillón en aguas marinas (CEPAL, FAO e IICA, 2011).

En Chile no se utilizan formalmente los conceptos de AREL y AMYPE, sino que se utiliza la acepción de acuicultura de pequeña escala (APE). Existen distintas definiciones sobre la pequeña acuicultura, así como diferentes criterios de clasificación de las micro, pequeñas y medianas empresas agroalimentarias. La mayoría de las interpretaciones oficiales hacen referencia a la superficie equivalente de riego y la proporción del ingreso proveniente de las actividades silvoagropecuarias.¹² En otros casos, la clasificación de las empresas según su tamaño está basada en el volumen de ventas anuales en Unidades de Fomento (UF) y el número de trabajadores (Cuadro 4).

Cuadro 4. Chile: Clasificación de empresas agroalimentarias por tamaño, según ventas anuales y número de trabajadores.

Tamaño de la empresa	Ventas anuales (UF)	Número de Trabajadores
Micro	0,01 a 2.400	1 a 9
Pequeña	2.400,01 a 25.000	10 a 49
Mediana	25.000,01 a 100.000	50 a 199
Grande	≥100.000,01	≥ 200

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del Ministerio de Economía de Chile, 2012.

En el caso específico de la acuicultura de pequeña escala, pese a que la definición operacional oficial se encuentra en un proceso de ajuste y actualización, se considera que las explotaciones, en el caso de las concesiones particulares o de organizaciones, deben tener como máximo una superficie total que no exceda las diez hectáreas. En el caso de los titulares particulares, dichas explotaciones deben contar con menos de cinco

¹² En el caso de las instituciones dependientes del Ministerio de Agricultura, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) define al pequeño productor como aquel que explota una superficie no mayor a 12 hectáreas de riego básico y cuyos ingresos no superan el equivalente a 3 500 Unidades de Fomento (UF) y provienen principalmente de las actividades agrícolas. El INDAP diferencia a los pequeños productores de los campesinos y define a estos últimos como aquellos que obtienen ingresos principalmente de las actividades silvoagropecuarias de forma personal, siempre y cuando sean menores a los de los pequeños productores. La Comisión Nacional de Riego (CNR), además de la definición de pequeño productor del INDAP, agrega otras tres clasificaciones: pequeño empresario, que difiere del pequeño productor por no trabajar directamente la tierra y por derivar más del 50 % de sus ingresos de la actividad agrícola; empresario mediano, que cuenta con menos de 100 hectáreas equivalentes de superficie de riego; y gran empresario, que cuenta con más de 100 hectáreas equivalentes de superficie de riego. Otros ministerios y servicios utilizan distintos criterios de segmentación. El Fondo de Solidaridad de Inversión Social (FOSIS), por ejemplo, clasifica a las empresas según el número de empleados, el promedio de ventas mensuales y el volumen de activos fijos.

trabajadores permanentes y una facturación menor a 2 400 Unidades de Fomento (UF= US\$45, agosto de 2013. Ajustable en función de la tasa de inflación) por lo que entrarían en la clasificación de micro empresa (Cuadro 4).

La mayoría de las explotaciones acuícolas de pequeña escala se dedican al cultivo de moluscos filtradores (mitílidos y ostiones), el cultivo de macroalgas, particularmente pelillo (*Gracilaria spp*) y existen algunos productores que se dedican a la producción de trucha. Se han desarrollado algunos policultivos de mitílidos con pelillo, como una práctica de eficiencia ambiental en la que los metabolitos de los moluscos son aprovechados por las algas (Terramar, 2007).

b) Marco jurídico-institucional

La Subsecretaría de Pesca (SUBPESCA) y el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo son las principales autoridades en materia de acuicultura en Chile.

La SUBPESCA es la entidad encargada de coordinar el diseño y ejecución de políticas y planes de acción de desarrollo acuícola, además de dictar las normas que la implementan. Es importante señalar que el 3 de agosto de 2012 se publicó la Ley N.º 20 597 a través de la cual la SUBPESCA cambió de nombre a Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, con el objetivo de otorgar explícitamente la misma jerarquía jurídico-institucional para la acuicultura que para la pesca¹³.

La Ley General de Pesca y Acuicultura establece los criterios para obtener una concesión de explotación acuícola. Es importante destacar que la Ley General de Pesca y Acuicultura sufrió modificaciones recientes (abril de 2012) en lo que respecta al procedimiento para el otorgamiento de las concesiones acuícolas. Anteriormente, las concesiones se otorgaban por un periodo indefinido y ahora se otorgan por periodos de 25 años, renovables. Además, se establecieron prohibiciones para desarrollar la acuicultura en lagos y ríos navegables (en el caso de los ríos navegables, sólo se pueden realizar cultivos extensivos), entre otros ítems.

Asimismo, se han elaborado propuestas para reglamentar la densidad de las poblaciones en las explotaciones y los centros de acopio dedicados al cultivo del salmón.

El SERNAPESCA, por su parte, fiscaliza el cumplimiento de las leyes y normativas que regulan la actividad, vela por la calidad sanitaria de los productos pesqueros destinados a mercados internacionales, ejerce la tuición de parques y reservas marinas y provee las estadísticas pesqueras oficiales del sector pesquero y acuícola. En agosto de 2010, mediante la Ley 20 434, se creó la Subdirección de Acuicultura del SERNAPESCA.

¹³ SUBPESCA (2012), "Nueva Subsecretaría de Pesca y Acuicultura", Chile, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura [en línea], <http://www.subpesca.cl/controls/neochannels/neo_ch868/neoch868.aspx?appinstanceid=1020&pubid=2854> [Consulta: 3 de septiembre de 2012].

Los productores acuícolas, deben además cumplir con lo establecido en el Reglamento Ambiental para la Acuicultura (D.S. 320/2001), detallado en la Resolución 404/200312; así como con los lineamientos del Reglamento Sanitario para la Acuicultura (D.S. 319/2001) y el Reglamento de Plagas Hidrobiológicas (D.S. 345/2005). A los instrumentos anteriores hay que sumar las disposiciones de la Armada de Chile, por medio de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR).

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

En el año 2003, mediante el decreto D.S. 125/2003, se estableció la Política Nacional de Acuicultura (PNA), la cual establece los lineamientos y directrices para el desarrollo de la acuicultura tomando en cuenta los ámbitos económico, ambiental, sanitario, de equidad, institucional, de investigación y capacitación. En materia de equidad, se considera como uno de los principales objetivos lograr el reconocimiento formal de la acuicultura de pequeña escala o artesanal. Derivado de ello, la PNA incorporó la creación del Estatuto de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE).

Con el objeto de implementar la PNA, en enero de 2004 se constituyó la Comisión Nacional de Acuicultura como entidad asesora público-privada de la Presidencia de la República. La Comisión está encargada de proponer las acciones que impulsen la PNA y, hasta la fecha, ha centrado sus acciones en la zonificación del borde costero; la simplificación de procesos administrativos; la fiscalización ambiental y sanitaria; y el estatuto APE.

Actualmente, no existen instrumentos de apoyo específicos para el subsector AREL y AMYPE, aunque existen algunas iniciativas particulares relacionadas con cultivos de recursos hidrobiológicos realizados por pescadores artesanales. En ese sentido, existen algunos fondos concursables que la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) pone a disposición de las pequeñas empresas agroalimentarias.

d) Principales desafíos

Entre los principales desafíos para los acuicultores de pequeña escala se encuentra su bajo nivel de asociatividad y su escaso poder de negociación. En lo que respecta al marco jurídico de la acuicultura chilena, no existe una diferenciación formal de las distintas escalas de producción, ni en las obligaciones que cada una conlleva. De este modo, la acuicultura de pequeña escala debe apegarse al mismo régimen jurídico que las explotaciones industriales, algo que no ocurre en otras áreas productivas como en el caso del sector pesquero extractivo (Terramar, 2007).

En el caso de los grupos organizados para el cultivo de pelillo (sindicatos), se enfrentan a problemas de mercado de sus productos que esencialmente son comercializados como materia prima (algas húmedas), ya que cuentan por lo general con un comprador exclusivamente, que con prácticas monopólicas determina precios de compra muy bajos.

Con la pérdida de rentabilidad y carencia de recursos para añadir valor, no existe incentivo para la sucesión familiar en la actividad, con lo que el cultivo de pelillo va perdiendo fuerza.

3.1.3 Colombia

a) Contexto

Colombia está catalogada como uno de los países mega diversos con mayor oferta hídrica del mundo, pero existen desbalances en la oferta y la demanda de agua que pueden limitar el desarrollo de las actividades acuícolas (FAO e INCODER, 2011).

La producción promedio anual de la acuicultura, durante la última década, se estima en 59 500 toneladas, de las cuales el 29,0 % corresponde a la acuicultura marina y 71,0 % a la continental (MADR, 2012).

La acuicultura marina en Colombia se basa, fundamentalmente, en el cultivo del camarón marino (*Litopenaeus vannamei*), aunque también se destaca el interés por la cobia (*Rachycentrom canadum*), aunque con una sola empresa comercial. De forma experimental, se cultiva también el pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*).

La mayoría de los cultivos de camarón se orientan al mercado internacional y se ubican en el Litoral Caribe, en los departamentos de Atlántico, Bolívar, Córdoba, La Guajira y Sucre. Además existen granjas sobre el Litoral Pacífico en el municipio de Tumaco, Nariño. Sin embargo, la mayoría de las explotaciones del Pacífico han descontinuado sus actividades por problemas relativos a la incidencia del síndrome de la mancha blanca y a la reducción de precios internacionales del camarón.

En lo que respecta a la acuicultura en aguas continentales, ésta se desarrolla básicamente con peces como la tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus*), la cachama blanca (*Piaractus brachypomus*) y la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*). Además, en menor proporción se cultivan especies nativas como la cachama negra (*Colossoma macropomun*), el bocachico (*Prochilodus magdalenae*), el yamú (*Brycon amazonicus*), la dorada (*Brycon Morell y B. Morell sinuensis*) y algunos peces ornamentales. La producción acuícola continental ha mostrado un crecimiento progresivo durante la última década, sobre todo en los departamento de Antioquia, Boyacá, Casanare, Córdoba, Cundinamarca, Huila, Meta, Santander, Tolima y Valle del Cauca, que en conjunto aportan el 92 % de la producción nacional (MADR e IICA, 2011).

Vale aclarar que las definiciones oficiales establecidas en las leyes vigentes no hacen referencia a los conceptos AREL y AMYPE. En ese sentido, el Estatuto General de Pesca (Ley N.º 13 de 1990) no hace mención a la acuicultura, sino que únicamente clasifica a la pesca en continental (fluvial o lacustre) y marina (costera, de bajura o de altura); y según su finalidad en pesca de subsistencia, de investigación, deportiva y comercial (industrial o artesanal).

b) Marco jurídico-institucional

Hasta fechas recientes, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER)¹⁴ era la entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) que se encargaba de formular, ejecutar y evaluar las políticas públicas, los programas nacionales y los instrumentos vinculados a la acuicultura. La Subgerencia de Pesca y Acuicultura del INCODER era la responsable de la administración de la actividad acuícola mediante la investigación, ordenamiento, control y regulación de dichas actividades.

No obstante, desde el 1.º de enero de 2012, la responsabilidad de la administración y el manejo de los recursos hidrobiológicos fue transferida desde el INCODER hacia la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP)¹⁵, creada en noviembre de 2011 mediante el Decreto N.º 4 181. Según lo establecido en el propio decreto presidencial, la decisión de formar la AUNAP fue resultado del debilitamiento institucional que ha sufrido el sector acuícola y pesquero colombiano durante la última década, lo que se ha visto reflejado en el deterioro de las condiciones de vida de la población dedicada a esta actividad y el bajo nivel de productividad y competitividad del sector.

La AUNAP es una Unidad Administrativa Especial, creada como entidad descentralizada del Poder Ejecutivo Nacional, de carácter técnico y especializado, con personería jurídica, autonomía administrativa y presupuestal, con patrimonio propio y adscrita al MADR. Se encarga de la planificación, inspección, ordenamiento, fomento, regulación, registro, información, inspección, vigilancia y control de las actividades de pesca y acuicultura, aplicando las sanciones en caso de ser necesario, en el marco de una política de fomento y desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos.

Es importante señalar que el INCODER continúa ejerciendo sus competencias vinculadas al fomento de la pesca artesanal y la acuicultura de recursos limitados dentro de sus programas de desarrollo rural integral. En ese sentido, a pesar de los cambios de competencias institucionales mencionados, la Ley N.º 13 de 1990 y su Decreto Reglamentario N.º 2 256 de 1991 siguen vigentes,

¹⁴ El INCODER fue creado en 2003, a partir de la fusión del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INPA) con otras entidades del sector agropecuario. El INPA, vigente desde 1991 a 2003, sustituyó a su vez al Instituto Nacional de los Recursos Renovables y del Ambiente (INDERENA), que fue el organismo encargado de la pesca y la acuicultura en el periodo comprendido entre 1968 y 2003 (Salazar, 2005).

¹⁵ Las responsabilidades escindidas del INCODER se refieren a las funciones previstas en el numeral 5 del artículo 3 (investigación, ordenamiento, administración, control y regulación para el aprovechamiento sostenible de los recursos hidrobiológicos); los numerales 22, 23 y 24 del artículo 4 (regulación, autorización y control de la pesca y la acuicultura, promoviendo especialmente la pesca artesanal de las comunidades étnicas, la dirección y coordinación de programas y proyectos de investigación y promoción social para el desarrollo y ordenamiento de la pesca y la acuicultura, y el cobro de tasas, multas y sanciones ante incumplimientos o violaciones a la legislación pesquera y acuícola); el numeral 16 del artículo 32 (otorgamiento de permisos, patentes, concesiones y autorizaciones para la pesca y la acuicultura) del Decreto 3 759 de 2009. Por otra parte, también se transfirió a la AUNAP la función establecida en el artículo 40 de la Ley N.º 13 de 1990, que menciona que toda exportación o importación de recursos pesqueros requerirá una autorización previa del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

así como la Ley N.º 1 152 de 2007 que establece que las funciones de fomento de la acuicultura y el apoyo a los proyectos productivos y de seguridad alimentaria para las poblaciones asociadas a estos recursos son competencia del INCODER.

La acuicultura con especies introducidas está reglamentada mediante la Resolución 2 424 de 2009 del INCODER, la cual tiene por objeto minimizar los riesgos de escape de especies exóticas. Dicho instrumento establece los requisitos para el transporte y cultivo de especies foráneas en estanques, jaulas flotantes o jaulones.

Adicionalmente, el marco legal se complementa con los lineamientos de la Ley 99/93, mediante la cual se conformó el Ministerio de Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y se fijaron las atribuciones y disposiciones legales de índole ambiental sobre la protección y sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos y sus recursos, como lo establecido en la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia referente a la evaluación de impacto ambiental previa a la introducción de especies foráneas o nativas trasplantadas a cuerpos de agua naturales o artificiales. Nuevas disposiciones legales de la autoridad ambiental, establecen como “especies exóticas invasoras” a organismos como la trucha y la tilapia, que han sido cultivadas por varias décadas y constituyen la base de la acuicultura practicada por la mayoría de los AREL y AMyPE.

Igualmente, el Decreto N.º 245 de 1995 complementa el manejo de los recursos pesqueros, junto a otras disposiciones reglamentarias conexas referidas a aspectos crediticios, de sanidad e inocuidad, asistencia técnica y comercio internacional en el ámbito del sector agropecuario (MADR e IICA, 2011).

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

Luego de la reestructuración del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) en el año 2000, las modificaciones en la política sectorial propiciaron que el mecanismo de trabajo para la mejora competitiva de la acuicultura se desarrollara a través del enfoque de cadena productiva. Así nacieron los Acuerdos Sectoriales de Competitividad (ASC) de cadena, mediante los cuales se diseñaron protocolos para las cadenas de camarón marino, tilapia, cachama y trucha (MADR e IICA, 2011). A través de dichos instrumentos se ha hecho un relevamiento y caracterización de los actores o los distintos eslabones involucrados en la cadena productiva acuícola, desde los proveedores de insumos hasta los canales de comercialización y puntos de venta, identificando las fortalezas y debilidades de la acuicultura colombiana.

En 2011 la Dirección de Pesca y Acuicultura del MADR dio a conocer la Agenda Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura, diseñada conjuntamente con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Dicha Agenda pretende generar aportes en materia de información técnica y científica que permitan diseñar lineamientos de manejo sostenible, planeación y desarrollo de la actividad. Entre las principales

estrategias planteadas por la Agenda se encuentran la incorporación de especies nativas a la acuicultura comercial¹⁶, el desarrollo de tecnologías alternativas para el control de plagas y enfermedades, el manejo postcosecha de los productos acuícolas, métodos de producción amigables con el medio ambiente y que respondan a los retos del cambio climático, así como la zonificación territorial de las actividades acuícolas, entre otras.

Por otro lado, es importante señalar que el INCODER y la FAO formulan actualmente el Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (PlanDAS). Este instrumento rector incluye en su Estrategia Nacional de Desarrollo Sectorial, la propuesta de mecanismos diversos para apoyar el desarrollo de los AREL y AMyPE, reconociendo la importancia de este subsector en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y en el combate a la pobreza rural.

Por lo que concierne a instrumentos de fomento de la acuicultura, en Colombia existen dos fuentes principales de financiamiento: 1) las convocatorias de fomento, orientadas exclusivamente a piscicultores de recursos limitados; y 2) las líneas especiales de crédito bancario para las actividades agropecuarias, a las cuales pueden acceder los acuicultores independientemente de la escala de la unidad productiva.

Las convocatorias de fomento son programas encaminados a fomentar la acuicultura de pequeña escala, entre pequeños productores con limitaciones en el acceso a los factores de producción y a los mercados intermedios y finales de sus productos. El programa consiste en la entrega de efectivo a manera de subsidio a grupos de acuicultores que cumplan una serie de requisitos; dicho subsidio no es reembolsable siempre y cuando las agrupaciones cumplan con lo pactado mediante un acuerdo de financiamiento.

El ejemplo más reciente de este tipo de instrumentos son las convocatorias de recursos concursables para proyectos de acuicultura desarrolladas por el INCODER, que buscan generar economías de escala y facilitar el acceso a los factores de producción y los sistemas de comercialización. Mediante estas convocatorias se busca cofinanciar proyectos de acuicultura marina y continental, cuyo producto se destine para el consumo familiar o la comercialización, que como mínimo beneficien a ocho familias categorizadas como pequeño productor, únicamente en las siguientes líneas estratégicas: producción, reproducción y engorde de carne, alevines y peces ornamentales.

Para el caso de la producción de peces ornamentales, el proponente deberá garantizar la adquisición de alevines directamente de una empresa productora de los mismos, debidamente certificada y verificada por la autoridad pesquera.

¹⁶ El INCODER y algunas instituciones académicas como la Universidad de Córdoba, la Universidad Sur Colombiana y la Universidad de la Amazonía, entre otras, han desarrollado investigaciones sobre reproducción, alimentación y cultivo de especies nativas, que se encuentran en diferentes niveles de avance pero que todavía no han resultado en paquetes tecnológicos o comerciales consolidados. Entre las principales especies analizadas se encuentran el capaz (*Pimelodus grosskopfii*), pataló (*Ichthyoelephas longirostris*), piracucu (*Arapaima gigas*) y doncella (*Ageneiosus caucanus*), entre otras.

Manejo postcosecha o comercialización de los productos provenientes de la acuicultura.

Desde el 2008 se han realizado cuatro convocatorias públicas para el apoyo a proyectos de fomento de la acuicultura, con un total de 19 200 millones de pesos colombianos ejercidos (10,7 millones de dólares, aproximadamente) y un total de 3 248 familias beneficiadas. Si bien el número de familias que reciben apoyo ha decrecido anualmente desde que inició el programa, el total de recursos ejercidos y el monto aproximado de las ayudas que recibe cada familia mostró un aumento significativo entre el 2008 y el 2011 (Cuadro 5).

Cuadro 5. Colombia: Recursos financieros ejercidos y número de familias apoyadas mediante las Convocatorias Públicas para el Apoyo a Proyectos de Fomento de la Acuicultura, 2008-2011.

(en pesos colombianos y número de familias)

Año	Total Recursos Financieros		Total Beneficiarios		Apoyo aproximado / Familia	
	(Mill. COP)	Tasa de crecimiento (%)	No. Familias	Tasa de crecimiento (%)	(Miles COP)	Tasa de crecimiento (%)
2008	3.700	8,1%	907	-13,7%	4.079	25,2%
2009	4.000	12,5%	783	9,8%	5.108	2,4%
2010	4.500	55,6%	860	-18,8%	5.232	91,7%
2011	7.000	-	698	-	10.028	-
Total	19.200		3.248		5.911	

Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, 2012.

Es importante subrayar que la convocatoria de 2011 también incluyó proyectos de pesca artesanal. A partir de 2008 se lanzó la primera convocatoria pública a través de la cual fueron seleccionados 48 proyectos de acuicultura, que beneficiaron a 917 familias en 16 departamentos (MADR, 2010).

Por otro lado, el segundo grupo de instrumentos está conformado por las líneas especiales de crédito bancario para las actividades agropecuarias. En el caso de la acuicultura se reconocen dos tipos de actividades que son sujetas de crédito: la camaricultura y otras actividades diferentes al cultivo de camarón.

Finalmente, el INCODER participa también en la implementación de programas temporales de apoyo al sector acuícola. Como ejemplo, se puede mencionar el Plan de Atención a los Acuicultores Afectados por la Ola Invernal 2010-11. Dicha estrategia incluyó actividades relacionadas con la recuperación productiva de la acuicultura de pequeña escala, el acompañamiento técnico y la capacitación de productores. Adicionalmente, se concedieron ampliaciones de plazo, alivios a la deuda, créditos nuevos, incentivos a la capitalización rural especial, garantías especiales y otras acciones de alivio financiero a aquellos acuicultores que contaban con algún tipo de apoyo del Banco Agrario.

d) Principales desafíos

Entre los desafíos principales del desarrollo de la acuicultura de recursos limitados se encuentran la dificultad de muchos productores de acceder a programas gubernamentales, en virtud del alto nivel de informalidad propiciado por altos costos y complejidad en los trámites; la carencia de capacidades tecnológicas que limita su competitividad y la falta de un sistema de extensionismo acuícola eficaz (Flores-Nava, 2012). Los pequeños acuicultores, que son la mayoría en Colombia, frecuentemente carecen de tecnologías adecuadas y realizan un manejo deficiente del cultivo en tierra, con altas tasas de mortalidad, deficientes sistemas de alimentación, manejo sanitario inadecuado, limitaciones en el manejo de aguas y alta variación de tallas en el crecimiento y la cosecha del cultivo (MADR e IICA, 2011).

En general se manifiesta desarticulación entre el sector privado y los organismos públicos (nacionales y municipales) responsables de la pesca, la acuicultura y el medio ambiente, para establecer medidas de manejo ambiental y ordenamiento de la actividad (MADR e IICA, 2011).

En lo que respecta a los equipos e insumos para la producción en la acuicultura, muchos productos son importados y se comercializan a precios altos en las principales ciudades o centros de consumo, haciéndolos poco accesibles para los acuicultores que viven en zonas rurales alejadas. A ello se suma la poca disponibilidad de hielo en áreas rurales, así como la inexistencia de una red de infraestructura básica de manejo postcosecha y cadena de frío que garantice la calidad e inocuidad de los productos acuícolas.

En términos generales se considera que el crédito bancario (fomento o comercial) no es la principal fuente de financiamiento de los piscicultores de pequeña escala, pues les resulta más accesible, aunque más costoso, utilizar los créditos de los proveedores de insumos, principalmente de alimento balanceado.

Entre los factores principales que limitan el acceso al crédito bancario por parte de los piscicultores de pequeña escala se incluyen los siguientes:

- Los criterios de elegibilidad establecidos por las instituciones financieras para los acuicultores para ser sujetos de crédito, superan con mucho la capacidad del productor AREL y en muchos casos AMyPE, en términos de su la posesión de garantías colaterales y aportación de recursos complementarios para el capital de trabajo.
- La banca de fomento muchas veces establece como criterio de elegibilidad los ingresos de productores individuales por la actividad, sin tomar en cuenta los costos de producción ni la relación costo-beneficio de la unidad de producción. Con ello quedan sin apoyo muchos AMyPE, ya que son clasificados como medianos, lo que les representa mayores costos y menores beneficios y estímulos crediticios.
- El exceso de trámites y documentos exigidos para el estudio de viabilidad de los créditos.

Finalmente, es importante resaltar la falta generalizada de programas de asistencia técnica, acompañamiento, transferencia tecnológica y capacitación en las distintas fases de la producción acuícola; a lo que se añadió el hecho de que los acuicultores más pobres presentan carencias en el acceso a servicios de salud, educación, protección social y seguridad laboral (MADR e IICA, 2011).

3.1.4 Costa Rica

a) Contexto

Durante las últimas dos décadas, la acuicultura en Costa Rica ha tenido un crecimiento vertiginoso, especialmente en lo que refiere al cultivo de tilapia en aguas continentales. Este crecimiento ha sido generado, en parte, por el establecimiento de grandes compañías de capital extranjero y nacional en la provincia de Guanacaste, específicamente en los cantones de Cañas, Bagaces y Liberia. La región cuenta con una importante infraestructura pública de riego que aprovecha las aguas del embalse del Arenal, producto de la generación de energía eléctrica, para su utilización en los grandes proyectos de cultivo de tilapia que existen en la zona (Otárola, 2012).

La suma de esfuerzos de varias empresas a través de alianzas estratégicas para desarrollar actividades básicas como procesamiento del producto, producción de semilla de calidad, capacitación y compra de insumos, entre otras, ha logrado mejoras significativas en su competitividad y el crecimiento tanto de sus áreas de producción como del volumen de tilapia producido, ya sea para consumo interno o para la exportación, principalmente dirigida a Estados Unidos. Paralelamente, las empresas productoras de alimentos han logrado mejorar la calidad y el precio de los alimentos concentrados, factor que ha beneficiado también a los pequeños y medianos productores de tilapia (Zamora, 2005).

Por otro lado, la comercialización de productos acuícolas en el mercado interno se ha incrementado sustancialmente. En el caso de la tilapia, anteriormente se producía como un alimento de subsistencia, mientras que hoy se ha convertido en una actividad generadora de ingresos para un número importante de pequeños y medianos productores.

Uno de los factores determinantes en el aumento de la demanda y el consumo de tilapia es, sin duda, el sabor y la apariencia del producto, desarrollado gracias al mejoramiento del alimento que se suministra, así como a un importante trabajo de mercadotecnia. Asimismo, en épocas de veda en el Golfo de Nicoya, la tilapia aparece como un producto sustituto de la corvina, sobre todo en el Gran Área Metropolitana de San José. Algo similar ocurre con el camarón cultivado en explotaciones acuícolas en épocas de veda del Golfo de Nicoya (Otárola, 2012; Zamora, 2005).

La trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) es otra especie que reviste especial importancia en la generación de ingresos en las comunidades rurales. Si bien no se puede comparar con los ingresos generados a partir del cultivo de tilapia,

pues no se ha desarrollado como una actividad productiva principal sino complementaria, recientemente se ha observado una tendencia a la especialización y la exclusividad de algunos productores en el cultivo de la trucha, a raíz del crecimiento del mercado de la misma.

Según estimaciones del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA), en el país hay 1 579 acuicultores de pequeña escala, de los cuales 916 (58,1 %) son AREL y 663 (41,9 %) entrarían en la categoría de AMYPE. La mayoría de los productores AREL se dedican al cultivo de tilapia; mientras que los productores AMYPE se dedican principalmente a la producción de trucha, tilapia y, en menor escala, camarón (Cuadro 6).

Es importante señalar que, jurídicamente, las acepciones AREL y AMYPE no se utilizan actualmente en Costa Rica. También llama la atención que la Ley de Pesca y Acuicultura (Ley N.º 8 436) no define a los productores que integran el sector de la pequeña acuicultura, sino que se los incluye en las definiciones que en su artículo segundo hace sobre pesca artesanal y pesca comercial de pequeña y mediana escala:

- Pesca artesanal: Actividad de pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, con uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera y con una autonomía para faenar, hasta un máximo de cinco millas náuticas del litoral que se realiza con propósitos comerciales.
- Pesca comercial: La pesca comercial se realiza para obtener beneficios económicos y se clasifica así:
 - Pequeña escala: Pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, sin mediar el uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera, o la practicada a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial costarricense.
 - Mediana escala: Pesca realizada por personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas.

Cuadro 6. Costa Rica: Estimación del número de productores AREL y AMYPE según especie, 2011.

Especie	AREL		AMYPE		Total	
	Número de productores	%	Número de productores	%	Número de productores	%
Tilapia	884	96,5%	218	32,9%	1.102	69,8%
Trucha	32	3,5%	324	48,9%	356	22,5%
Camarón	-	-	116	17,5%	116	7,4%
Otros a/	-	-	5	0,7%	5	0,3%
Total	916	100%	663	100%	1.579	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, 2011.

a/ Incluye pez gato (*Ameiurus melas*) y langostino de río (*Macrobrachium rosenbergii*).

b) Marco jurídico-institucional

El ente encargado de la promoción y ordenación del subsector acuícola a nivel nacional es el INCOPECA, creado por la Ley N.º 7 384 del 29 de marzo de 1994. En el Artículo 5 de la Ley se establecen como atribuciones del INCOPECA proponer el programa nacional para el desarrollo de la pesca y la acuicultura, de conformidad con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo; promover el establecimiento de centros de capacitación en acuicultura, por sí mismo o en cooperación con las instituciones de enseñanza; promover el establecimiento de instalaciones acuícolas; establecer convenios de cooperación internacional; así como regular y manejar los subsidios que el Estado asigne al sector de la acuicultura, entre otras. De igual manera, el INCOPECA actualiza el registro de productores acuícolas con el apoyo de las agencias de extensión del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El Departamento de Acuicultura del INCOPECA se encarga de promover las acciones pertinentes para asegurar un suministro adecuado de semilla de las diferentes especies de cultivo para los productores nacionales; brindar asistencia técnica; planificar la investigación para optimizar los sistemas de producción de semilla y los de engorde; promover la coordinación interinstitucional para un desarrollo óptimo de la actividad acuícola; y diseñar políticas, planes y programas de trabajo para el fomento de la acuicultura.

El INCOPECA cuenta con oficinas regionales; tales como la de San Carlos, Alajuela y Ciudad Quezada, y tres estaciones acuícolas¹⁷, las cuales brindan apoyo al Departamento de Acuicultura realizando investigación, producción y venta de semilla, y transferencia de tecnología a productores (cursos, pasantías, conferencias, seminarios, asistencia técnica, días demostrativos, entre otros) en sus respectivas zonas de influencia.

Costa Rica también cuenta con la Ley de Pesca y Acuicultura (Ley N.º 8 436), emitida el 25 de abril del 2005, la cual requiere que todo emprendimiento acuícola cuente con una autorización para su operación. Esto, a su vez, implica que las explotaciones posean un comprobante de viabilidad ambiental, otorgado por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), y un comprobante de concesión de aguas, expedido por el Departamento de Aguas del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET).

Por otra parte, la Ley General del Servicio Nacional de Salud Animal (Ley N.º 8 495), del 16 de mayo del 2006, establece que el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), a través de la Unidad de Sanidad Acuícola, está encargado de brindar apoyo a los productores en lo referente a enfermedades de organismos acuáticos y capacitación en buenas prácticas de manejo de fincas acuícolas.

Finalmente, es importante mencionar el Reglamento del Programa Nacional de Cumplimiento de Buenas Prácticas de Manejo y Aseguramiento de la Calidad

¹⁷ Las estaciones acuícolas del INCOPECA son: Enrique Jiménez Núñez en Cañas Guanacaste; Los Diamantes en Guápiles, Limón; y Truchas Ojo de Agua de Dota.

de los Productos Hidrobiológicos, publicado el 25 de abril del 2003, el cual estipula los requerimientos de sanitarios en los siguientes niveles y o agentes de la cadena productiva de pesca y acuicultura: fincas de producción, instalaciones de procesamiento, vehículos de transporte, manipulación de los productos y capacitación de recursos humanos.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

La Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-21 se diseñó en septiembre de 2010 con el objetivo de elevar las condiciones de vida e ingresos de la población vinculada al sector agroalimentario, a través de la promoción de la competitividad, la innovación, el desarrollo tecnológico y la gestión equilibrada de los territorios rurales, apoyada en una articulación eficiente y eficaz de la institucionalidad pública y privada (MAG, 2010). Dicha política está basada en tres pilares fundamentales: 1) competitividad; 2) innovación y desarrollo tecnológico; y 3) gestión de territorios rurales.

El pilar de competitividad contempla como una de sus estrategias la promoción de la inversión pública y privada en el establecimiento de nueva infraestructura y la remodelación o modernización de la existente, para servicios de distribución mayorista, acopio, procesamiento, almacenamiento y distribución de productos agroalimentarios (Estrategia 4.1.3.2). Para ello, se propone la formulación y ejecución de un proyecto de centros de acopio de productos acuícolas para mejorar los canales de comercialización de la producción que abastece al Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos (CENADA). Asimismo, como parte de esta misma estrategia, se propone la formulación y ejecución de un proyecto para disponer de infraestructura adecuada para operar la Feria de Mariscos y Productos Pesqueros y Acuícolas.

En el marco del pilar de innovación y desarrollo tecnológico, se propone impulsar un Programa de Especialización en Acuicultura, dirigido a profesionales en temas de manejo genético, enfermedades y nutrición de peces y crustáceos (Estrategia 4.2.3.2).

En lo que respecta al pilar de gestión de territorios rurales, se propone impulsar modelos de agronegocios que vinculen actividades productivas encadenadas con otras actividades inter e intrasectoriales, incluyendo el desarrollo de la acuicultura, el fortalecimiento de productores acuícolas y su vinculación con las cadenas de agregación de valor y los mercados (Estrategia 4.3.1.4).

Asimismo, se plantea la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola como parte de la estrategia de manejo sostenible de tierras y otros recursos naturales (Estrategia 4.3.3.2). Sin embargo, hasta junio de 2012 este último Plan no había sido promulgado oficialmente, por lo que desde la Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina del Gobierno de Costa Rica se recomendó darle un impulso urgente a su establecimiento.

El INCOPECA brinda asistencia técnica gratuita para el establecimiento de emprendimientos dedicados al cultivo de tilapia y de trucha a través de las

estaciones del Departamento de Acuicultura. La asesoría consiste en la realización de visitas a las fincas para analizar su potencial de cultivo, con base en la calidad y cantidad de agua disponible, la topografía del terreno, el tipo de suelo y el grado de contaminación. Con esta información básica, se genera una “idea de negocios” sobre el tipo de emprendimiento más viable. También se brinda asesoría y seguimiento técnico a proyectos de piscicultura en operación.

Las estaciones del INCOPECA también organizan días de campo, charlas y cursos a los productores, además de eventos de carácter científico y técnico relacionados con el tema acuícola. Además, producen para su venta a productores, alevines de tilapia y trucha arco iris; así como semillas de caracol (*Pomacea flagellata*) y almeja de agua dulce (*Unio pictorum*).

En lo que se refiere a instrumentos de fomento, el Sistema Bancario Nacional tiene a disposición créditos para pequeñas y medianas empresas que son utilizados por algunos productores acuícolas. En este sentido, en la actualidad se discute en la Asamblea Legislativa un proyecto denominado Sistema de Banca de Desarrollo, que pretende consolidar una serie de fideicomisos del sector agropecuario para poner créditos con un interés preferencial a disposición de los productores en general, incluyendo a los productores acuícolas, con el fin de contribuir a mejorar su competitividad.

d) Principales desafíos

Entre los principales retos que enfrenta el subsector AREL y AMYPE se pueden mencionar los siguientes (Otárola, 2011):

- Exceso de trámites para obtener permisos de viabilidad ambiental, concesiones de agua y autorizaciones acuícolas. Ello ha generado que sean pocos los emprendimientos que actualmente cuentan con una autorización oficial para operar, debido a que un buen número de productores, especialmente los de pequeña escala, no cumplen con los requisitos necesarios para obtenerla.
- Falta de acceso al crédito y financiamiento, por no contar con garantías para responder ante créditos para la actividad. Asimismo, si bien existen líneas de crédito para la acuicultura, no se cuenta con una oferta de financiamiento que otorgue una tasa de interés diferenciada para los productores AREL y AMYPE. Tampoco hay algún tipo de seguro de cosecha acuícola, por lo que se trata de una actividad de alto riesgo.
- En algunas regiones del país hay una disponibilidad limitada de semilla de calidad en el momento adecuado para elaborar cronogramas de siembra y cosecha, a fin de poder establecer estrategias de comercialización. Aunado a ello, algunos productos acuícolas importados se comercializan a precios más bajos que aquellos que son producidos localmente. Entre las posibles causas se puede mencionar el alto costo de los insumos, especialmente el alimento, el cual representa entre el 50 % y el 60 % del total de los costos de producción en el caso de la piscicultura costarricense.

- Falta de capacitación, especialmente de los productores AREL y AMYPE, en cuestiones técnicas, administrativas, financieras y de mercadotecnia de productos acuícolas.

A nivel de entidades y organismos gubernamentales, el principal reto tiene que ver con la débil y desarticulada institucionalidad en materia de acuicultura, generando acciones aisladas y que no son apoyadas desde una política comprehensiva, consensuada y dinámica, cuyo foco central ha sido principalmente la pesca extractiva (Van Eijs, 2013). Derivado de lo anterior, desde la Presidencia de la República se ha propuesto adoptar un enfoque de gobernanza en materia de recursos hidrobiológicos.

3.1.5 Ecuador

a) Contexto

La acuicultura ecuatoriana está vinculada fundamentalmente al cultivo de camarón marino (*Litopenaeus* spp), seguido del cultivo de tilapia (*Oreochromis* spp). La mayor parte de la producción acuícola se destina al mercado de exportación, generando un número importante de empleos a lo largo de toda la cadena acuícola (Schwarz, 2005).

Las estadísticas disponibles no distinguen los acuicultores AREL y AMYPE de los grandes productores (Martínez, 2011). Sin embargo, trabajos recientes sobre el estado del arte del cultivo de camarón en algunas provincias señalan que los productores se clasifican en medianos y pequeños, de los cuales más de la tercera parte produce en explotaciones de entre cinco y diez hectáreas (Bohórquez *et al.*, 2012; Arias *et al.*, 2010).

La legislación vigente no hace especificaciones sobre el sector acuícola, sino que lo incluye en la actividad pesquera. En ese sentido, la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero considera a la acuicultura como la fase de cultivo de la pesca. En consonancia con lo anterior, la Ley no establece definiciones sobre el subsector AREL y AMYPE, sino que clasifica a la pesca en artesanal, industrial, de investigación y deportiva. En lo que respecta a la pesca artesanal, se la concibe como aquella que realizan los pescadores independientes u organizados en cooperativas o asociaciones, que hacen de dicha actividad su medio habitual de vida o la destinan a su consumo doméstico, utilizando artes manuales menores y pequeñas embarcaciones (Artículo 21, inciso a).

La pesca artesanal comprende varios peces, crustáceos y algunos moluscos; los cuales son destinados principalmente al mercado interno. Este sector ocupa a más del 50 % de las personas que viven en comunidades costeras, quienes representan el 25 % de la población total del país¹⁸.

¹⁸ FAO, "Pesca y Acuicultura", Representación de la FAO en Ecuador, secc. Proyectos [en línea], <<http://coin.fao.org/cms/world/ecuador/Proyectos/PescaYAcuicultura.html>> [Consulta: 24 de agosto de 2012].

El sector de la pesca artesanal se caracteriza por los índices de marginalización y pobreza de las comunidades de pescadores, una falta de capacidad de las organizaciones gremiales, deficiencias en la calidad del producto y su acceso a canales de comercialización, limitaciones de acceso a los mercados, falta de datos actualizados sobre el estado de los recursos y los productores, así como una capacidad limitada de gestión por parte de las organizaciones gremiales existentes (Lemay *et al.*, 2008).

b) Marco jurídico-institucional

La Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero, publicada en 1974, reformada en 1985 y actualizada en 2005, es el marco legal bajo el cual se orienta la acuicultura en el Ecuador.

Según lo establecido por la Ley, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) es la institución encargada de regular, normar, facilitar, controlar y evaluar la gestión de la producción acuícola, a través del Viceministerio de Acuicultura y Pesca. La visión al 2020 del MAGAP busca garantizar la seguridad alimentaria de la población y el desarrollo equitativo, impulsando el desarrollo de los productores, en general y de aquellos que practican la agricultura familiar campesina, en particular.

El MAGAP también cuenta con el apoyo del *Instituto Nacional de Pesca* (INP), creado en 1960 como una entidad adscrita al propio Ministerio, en la provisión de servicios y asesoría técnica para promover la acuicultura sustentable a través de la investigación y evaluación científico-técnica de los recursos hidrobiológicos. En ese sentido, el INP cuenta con un laboratorio de ensayos de productos de uso acuícola, el cual emite los certificados necesarios para la importación de productos e insumos acuícolas, además de la detección de virus y bacterias en alimentos balanceados, harinas, camarones y productos acuícolas terminados.

A su vez, la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero creó el Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero, conformado por representantes del Ministerio de Industrias y Competitividad; el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración; el Ministerio de Economía y Finanzas; el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca; la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial; y un representante del sector privado.

Según lo establecido en la legislación, el Consejo se encarga de orientar la política pesquera del país; aprobar los planes sectoriales de desarrollo, fomento e investigación; dictaminar sobre los proyectos de leyes y reglamentos que deberán expedirse de acuerdo con la política sectorial; evaluar los resultados de planes y programas sectoriales y formular recomendaciones; fijar los porcentajes de producción pesquera que deben destinarse al mercado interno y los precios de expendio; determinar las especies acuáticas que pueden ser explotadas; y coordinar las labores del sector público así como sus relaciones con el sector privado, entre otras funciones.

En 1993 se creó la Cámara Nacional de Acuicultura (CNA) mediante la Ley N.º 38. La CNA agrupa y representa a todas aquellas personas naturales y jurídicas que se dedican a la cría, cultivo, procesamiento y comercialización de especies acuáticas, además de aquellas que se dedican a la ejecución de actividades conexas. La Ley N.º 38 señala que los afiliados a la CNA gozarán de beneficios como asistencia educativa y capacitación técnica; información sobre producción, tecnología, control de calidad y precios de mercado; asesoría sobre el aprovechamiento sustentable de recursos naturales; representación ante las instituciones del sector público y organismos nacionales o extranjeros; así como la obtención de certificados de actividad acuícola.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

A nivel nacional, la Subsecretaría de Acuicultura del Viceministerio de Acuicultura y Pesca del MAGAP se encarga de atender los pedidos de capacitación relativas a la selección de sitios para el establecimiento de explotaciones acuícolas, el manejo de estanques para la cría y el cultivo, la producción de alimentos balanceados con insumos locales, la prevención y el control de enfermedades acuícolas, la medición de parámetros físico-químicos y microbiológicos en las estaciones piscícolas, la conformación de organizaciones acuícolas, así como la comercialización de productos de la acuicultura.

De igual manera, esta entidad actúa como facilitador en la obtención de créditos aplicados a la actividad acuícola, realizando las inspecciones técnicas para los créditos acuícolas, especialmente con el Banco Nacional de Fomento.

La Subsecretaría de Acuicultura también cuenta con tres estaciones acuícolas en las que producen alevines de trucha (Estación CENIAC, Provincia de Napo; y Estación EPAI, Cuenca-Provincia del Azuay), de cachama (Estación Santa Clara, Provincia de Pastaza). Además, hacia finales del 2012 comenzará la producción de alevines de tilapia en la Estación Babahoyo, Provincia de Los Ríos. Estas estaciones venden alevines a los acuicultores rurales a precio preferencial, el cual incluye el transporte de su lugar de origen-explotación acuícola hasta la estación piscícola requerida. La venta de alevines va acompañada, en muchos casos, del asesoramiento en la producción acuícola.

A nivel regional, existen dos proyectos de apoyo destinados a los productores AREL y AMYPE:

- Proyecto Difusión de tecnología y conocimiento en acuicultura a nivel rural como herramienta de mejoramiento de la calidad de vida y diversificación de la producción. Este proyecto se inició en 2010 y se encuentra actualmente en ejecución. Su cobertura geográfica incluye las provincias de El Oro, Manabí y Esmeraldas. En el marco de este proyecto en junio de 2012 se entregaron instrumentos y equipos de operación en apoyo a piscicultores de

El Oro, además de asistencia en muestreos y análisis de cálculos de alimentación, además de alevines de tilapia a los productores beneficiados¹⁹.

- Proyecto Acuicultura como medida de seguridad alimentaria y alternativa económica del sector amazónico rural del Ecuador. Este proyecto fue postulado y su periodo de ejecución será del 2013 al 2015. Su zona de influencia abarca las provincias de Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe.

Para acceder a los beneficios de estos proyectos es necesario cumplir con los siguientes requisitos: ser propietario de un terreno con una superficie máxima de 10 hectáreas; el terreno no debe ser utilizado para actividades agrícolas; el terreno debe estar localizado en sitios o zonas que no se encuentren dentro de áreas protegidas; el suelo debe ser de tipo arcilloso y no inundable; el terreno debe contar con acceso a agua en cantidad y calidad adecuadas todos los meses del año; el terreno debe poseer tubería y bomba de agua, si las condiciones del proyecto acuícola así lo requieren; el productor debe tener facilidad de acceso para la maquinaria y la logística del desarrollo del cultivo.

El MAGAP planea invertir entre 2012 y 2015, entre cuatro mil y seis mil millones de dólares para impulsar proyectos técnicos de maricultura en la costa ecuatoriana. Con esta estrategia se pretende impulsar el cultivo de especies marinas costeras que provienen de la pesca artesanal, como ostras nativas (*Spondylus* spp), concha abanico (*Argopecten purpuratus*), concha negra (*Anadara tuberculosa*), pepino de mar (*Isostichopus fuscus*), huayaipe (*Seriola rivoliana*), pargo (*Lutjanus* spp) y langosta (*Palinurus elephas*)²⁰.

d) Principales desafíos

Entre los principales desafíos para la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en Ecuador se pueden mencionar la carencia de esquemas de financiamiento; la falta de regularidad en la provisión de semilla a nivel local; la atomización de las unidades productivas, lo que dificulta su atención y limita su acceso a mercados; la disponibilidad limitada de mano de obra calificada en las zonas de producción, lo que ha fomentado alta rotación del personal y patrones de migración desde otras provincias ecuatorianas o de personas provenientes de Perú; la dependencia del monocultivo, sobre todo de camarón marino; la infraestructura acuícola en las pequeñas explotaciones es más susceptible a los fenómenos meteorológicos que la de los grandes emprendimientos acuícolas (Bohórquez *et al.*, 2012; Arias *et al.*, 2010).

¹⁹ Subsecretaría de Acuicultura, *Piscicultores de El Oro reciben ayuda técnica del MAGAP*, en secc. Noticias [en línea], 29 de junio de 2012, <<http://www.acuicultura.gob.ec/noticias/noti1.php>> [Consulta: 23 de agosto de 2012].

²⁰ Subsecretaría de Acuicultura, *MAGAP fomentará desarrollo de la Maricultura en el Ecuador*, en secc. Noticias [en línea], 22 de junio de 2012, <<http://www.acuicultura.gob.ec/noticias/noti1.php>> [Consulta: 23 de agosto de 2012].

De igual manera, la manipulación de los productos de los AREL, su procesamiento y comercialización presentan debilidades persistentes que dificultan el acceso al mercado²¹.

3.1.6 El Salvador

a) Contexto

Se estima que en El Salvador existen cerca de 340 explotaciones acuícolas, de las cuales 299 (87,9 %) se ubican en aguas continentales y 41 (12,1 %) en el litoral Pacífico. Del total de las explotaciones acuícolas, 275 (80,9 %) cultivan tilapia, 44 (12,9 %) cultivan camarón marino (*Litopenaeus vannamei*), 20 (5,9 %) camarón de agua dulce (*Machrobrachium rosenbergii*) y 1 (0,3 %) produce conchas, como la concha negra (*Anadara tuberculosa*) y algunas ostras. En cuanto a la orientación de las explotaciones, 66 (19,4 %) se dedican exclusivamente al consumo doméstico, 10 (3,3 %) se dedican a la investigación y 263 (77,3 %) tienen una orientación comercial. El área promedio de las explotaciones acuícolas es de 2 hectáreas (OSPESCA, 2011).

Prácticamente la totalidad de las jaulas utilizadas para la acuicultura pertenecen a agrupaciones de pescadores o habitantes de comunidades ribereñas. Por lo general, la producción de las unidades de pequeña escala es destinada a las comunidades rurales vecinas para contribuir en la oferta de alimentos a nivel local (Oliva, 2005).

La legislación vigente en materia de acuicultura considera como fases de esta actividad la reproducción, el cultivo, la pesca, la extracción, el procesamiento y la comercialización de recursos hidrobiológicos. En este sentido, si bien la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura incluye la promoción del sector acuícola, no clasifica a los AREL y AMYPE, sino únicamente se refiere a la pesca de subsistencia y de pequeña escala. Las denominaciones oficiales vigentes en El Salvador son las siguientes:

- Pesca artesanal o de pequeña escala: Extracción que se realiza con medios donde prevalece el trabajo manual, utilizando o no embarcaciones de hasta diez metros de eslora.
- Pesca de subsistencia o de autoconsumo: La pesca realizada por pescadores con la finalidad de alimentar a su núcleo familiar con la producción obtenida.

b) Marco jurídico-institucional

En el 2001 se expidió la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura (Decreto Legislativo N.º 637) con el objetivo de promover la investigación, capacitación y monitoreo de los recursos hidrobiológicos

²¹ FAO, *Pesca y Acuicultura*, Representación de la FAO en Ecuador, secc. Proyectos [en línea], <<http://coin.fao.org/cms/world/ecuador/Proyectos/PescaYAcuicultura.html>> [Consulta: 24 de agosto de 2012].

salvadoreños. Derivado de esta ley, en 2004 se publicó el Código de Ética de la Pesca y la Acuicultura (CODEPESCA), como un instrumento de apoyo para promover los valores éticos y morales en el uso de los recursos hidrobiológicos y para promover el perfeccionamiento de los marcos político, jurídico e institucional necesarios para la acuicultura responsable. Posteriormente, en el año 2007, fue aprobado el Reglamento de dicha Ley.

La legislación establece que el Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA), del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), es la entidad encargada de diseñar e implementar la política y la planificación de la ordenación y promoción de la acuicultura y la pesca en El Salvador. Asimismo, está encargada de otorgar y revocar autorizaciones y licencias, emitir resoluciones e instructivos, y realizar las inspecciones necesarias para la aplicación de la Ley y su Reglamento.

Con el objetivo de promover el diálogo y la coordinación público-privada, la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura contempló la creación del Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura (CONAPESCA) como un ente de asesoría y consulta, integrado por representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de la Cámara Salvadoreña de la Pesca y Acuicultura (CAMPAC), de la Federación de Asociaciones Cooperativas Pesqueras Artesanales, del CENDEPESCA y de la Dirección General de Sanidad Animal y Vegetal.

Asimismo, la Ley creó el Comité Consultivo Científico Nacional de Pesca y Acuicultura (CCCNPESCA), un equipo multidisciplinario de profesionales que brindan apoyo científico y técnico al CENDEPESCA en temas relacionados con la ejecución de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura.

La Ley también dio origen al Registro Nacional de Pesca y Acuicultura, que consiste en una base de datos en línea²² como parte de un sistema de información continuo, permanente y obligatorio impulsado por el CENDEPESCA. La automatización del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura contó con el apoyo técnico y financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en 2008²³.

El CENDEPESCA cuenta con una División de Acuicultura que se encarga de la generación y transferencia de tecnología, el fomento de la producción y la organización de productores. Para llevar adelante estas actividades existen cuatro estaciones acuícolas: estación acuícola de Izalco, estación acuícola de Atiocoyo, estación acuícola de Santa Cruz Porrillo y estación de producción de semilla de moluscos.

²² <http://rpesca.mag.gob.sv>

²³ BID, *ES-T1052: Automatización del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA)*, Banco Interamericano de Desarrollo, secc. Proyectos [en línea], <<http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=es-t1052>> [Consulta: 13 de agosto de 2012].

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

Con el propósito de fomentar la acuicultura, la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura estableció que como una obligación del Estado generar condiciones preferenciales para los acuicultores durante los primeros diez años de vigencia de la ley (2001-2011). El Artículo 69, por ejemplo, señala que las asociaciones de pescadores artesanales jurídicamente constituidas tendrán asistencia preferencial en los programas de capacitación y asistencia técnica que impulse CENDEPESCA.

A su vez, el Reglamento de la Ley señala que la autorización y la renovación de licencias para la acuicultura de autoconsumo será exenta de costo alguno, mientras que las autorizaciones para la acuicultura comercial y la producción de larvas y alevines tendrán una mayor duración y un costo promocional durante los diez primeros años de vigencia de la ley (Cuadro 7).

Cuadro 7. El Salvador: Periodo y costo de las autorizaciones para la acuicultura en los primeros diez años de vigencia de la Ley General de Ordenamiento de Pesca y Acuicultura y el periodo posterior.

(Con base en el Salario Mínimo Mensual vigente)

Actividad	Periodo de la autorización		Costo de la autorización (Salario Mínimo Mensual vigente)	
	Primeros 10 años	Periodo posterior	Primeros 10 años	Periodo posterior
Acuicultura de autoconsumo	20 años	5 años	Exenta	Exenta
Acuicultura comercial en tierras nacionales	20 años	5 años	½ SMM	1 SMM
Acuicultura comercial en aguas nacionales	20 años	5 años	½ SMM	1 SMM
Producción de larvas o alevines a/	20 años	5 años	½ SMM	1 SMM

Fuente: Elaboración propia con datos del Reglamento de la Ley General de Promoción de Pesca y Acuicultura, 2007.

a/ El periodo de autorización para la extracción de larvas en zonas naturales permitidas es de ocho horas.

Por otro lado, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en su Plan Estratégico Sectorial 2010-14, ha definido cuatro lineamientos centrales: seguridad alimentaria, nuevos liderazgos agropecuarios, innovación tecnológica y diversificación agroproductiva, así como 10 programas estratégicos, dentro de los cuales se enmarca la acción piloto de acuicultura familiar implementada por el CENDEPESCA.

En ese sentido, dentro de la estrategia “diversificación agroproductiva” se diseñó el Programa de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (PESCAR), cuyo objetivo es apoyar a pescadores en la sostenibilidad familiar y del sector durante las vedas de extracción. La atención de este programa está puesta en una población meta de 869 familias (aproximadamente 4 345 personas) de pequeños productores que se dedican a la acuicultura o están interesados en desarrollar esta actividad, con la viabilidad técnica de hacerlo al disponer de afluentes de aguas suficientes (MAG, 2011).

En la misma línea, en el 2011 el MAG impulsó el Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PAF), derivado del Plan Estratégico Sectorial 2010-14. El PAF está integrado por cuatro programas estratégicos: 1) Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional; 2) Programa de Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo; 3) Programa para la Innovación Agropecuaria; y 4) Programa de Enlace con la Industria y el Comercio.

En este marco, el CENDEPESCA diseñó un plan de acción en acuicultura familiar tomando como base los programas uno y dos del PAF de la siguiente manera:

- PAF Programa 1) Programa de Abastecimiento Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. En el marco de este programa se lanzó el Proyecto Desarrollo de la Acuicultura Familiar con Especies de Tilapia y Moluscos (conchas, casco de burro y ostras japonesas), que forma parte del Programa PESCAR y tiene por objetivo desarrollar fuentes alternativas de producción de alimentos e ingresos para los productores que viven en condiciones de pobreza. Para el 2011, este proyecto contó con un presupuesto asignado de 753 765 dólares destinados a la provisión de infraestructura, equipo, semilla e insumos para la producción acuícola; capacitación y asistencia técnica para la producción de tilapia y moluscos, asesoría para la organización y gestión empresarial; capacitación sobre procesamiento de productos acuícolas con la incorporación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y capacitación y apoyo para la comercialización de productos acuícolas. En el 2011 se beneficiaron un total de 385 familias, de las cuales 200 (%) se dedican al cultivo de tilapia y 185 (%) a la producción de moluscos. Del total de los beneficiarios, 265 (%) son hombres y 150 (%) son mujeres, habitantes de los departamentos de Sonsonate, Ahuachapán, Cuscatlán, La Libertad, Morazán, La Paz, Cabañas, Usulután y La Unión. Las capacitaciones se realizaron en las cuatro estaciones acuícolas del CENDEPESCA y contaron con la asistencia de la Misión Técnica de la República China (Taiwán).
- PAF Programa 2) Programa de Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo. Este programa tiene como objetivo incrementar el nivel de ingresos netos de las familias rurales a través del mejoramiento de la competitividad de los negocios rurales y el encadenamiento productivo, incluyendo la cadena de suministro acuícola. El programa pretende atender a más de 70 000 familias agricultoras que ya poseen algún emprendimiento productivo y que tienen conexión con el mercado. La ejecución de estas acciones cuentan con la asistencia técnica del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), con el cual se firmó un Memorándum de Entendimiento en febrero de 2011.

Finalmente, es importante mencionar que existen acciones de apoyo a la producción acuícola rural provenientes de organizaciones de la sociedad civil (OSC) con financiamiento de cooperación internacional, en particular en jaulas reservorios y camarón de mar. Como ejemplo se puede mencionar el trabajo de

organizaciones como Food for the Poor²⁴, que desarrolla sus actividades en colaboración con el ICDF de Taiwán, RDC.

d) Principales desafíos

Los desafíos más importantes para la acuicultura salvadoreña de pequeña escala se relacionan con el acceso al agua y semilla de calidad, así como la capacidad de los pequeños acuicultores para cumplir normas y estándares de calidad e inocuidad. Asimismo, dada la ubicación geográfica del país, la vulnerabilidad ante la ocurrencia de desastres naturales constituye un escenario de riesgo que ha incidido negativamente en el desarrollo de la acuicultura (Oliva, 2005).

El sector acuícola de pequeña escala en El Salvador se caracteriza por la limitada tecnología de producción; los pocos esfuerzos de promoción del consumo, con excepción del camarón y el atún; los bajos niveles de organización de los acuicultores (existen sólo cinco organizaciones con débiles capacidades y liderazgo para gestionar su desarrollo); la sobreexplotación de la pesca extractiva en cuerpos de agua continentales; y el limitado acceso al crédito, dado que los pequeños acuicultores no disponen de las garantías que exige el sistema financiero (MAG, 2011). La falta de garantías afecta, principalmente, a las unidades de producción ubicadas en aguas y tierras nacionales en modalidad de concesión, dado que el inmueble no puede ser ofrecido como garantía de pago (Oliva, 2005).

Finalmente, una debilidad institucional se relaciona con la limitada capacidad del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura para actualizar oportunamente la información y evitar la duplicidad de estadísticas, acentuadas por una falta de coordinación interinstitucional, sobre todo al no integrar los registros de entidades gubernamentales como la Autoridad Marítima Portuaria (AMP) y CENDEPESCA.

3.1.7 Guatemala

a) Contexto

La acuicultura guatemalteca se basa principalmente en camarones marinos (*Litopenaeus vannameii*) para exportación y tilapia (*Oreochromis* sp.) para el mercado doméstico. Existen, además, pequeños emprendimientos de trucha arco iris para consumo local en zonas indígenas, y un cultivo incipiente de especies como rana toro (*Rana castesbeiana*), langosta de agua dulce (*Cherax quadricarinatus*) y camarón de agua dulce (*Macrobrachium rosenbergii*).

Los productores AREL y AMYPE se dedican, fundamentalmente, al cultivo de tilapia (Martínez, 2011). Este grupo ha cobrado relevancia a nivel comunal dada su contribución en la seguridad alimentaria, la caída de precios de otros sistemas productivos agrícolas como el café y la promoción que ha realizado el

²⁴ <http://www.foodforthe poor.org>

gobierno central mediante los Centros de Capacitación y Producción Acuícola (López, 2005).

Hoy en día, los conceptos AREL y AMYPE no se utilizan oficialmente en Guatemala, sino que la Ley General de Pesca y Acuicultura establece las siguientes definiciones:

- Acuicultura artesanal o de desarrollo: Cultivo realizado por una persona individual y los miembros de su núcleo familiar, cuya producción total está destinada a la alimentación de la familia.
- Acuicultura de subsistencia: Actividad de cultivo realizado por una persona individual y los miembros de su núcleo familiar, cuya producción total está destinada a la alimentación de esa misma familia.
- Acuicultura comercial: La que se realiza con propósito de obtener beneficios económicos.
- Acuicultura de ciclo completo: Cultivo que comprende la totalidad del ciclo vital de la especie.
- Acuicultura rural: La Ley General de Pesca y Acuicultura también habla de la promoción de la acuicultura rural (Artículo 46), pero no establece ninguna definición al respecto.

b) Marco jurídico-institucional

La Ley General de Pesca y Acuicultura, expedida en 2002 mediante el Decreto N.º 80/2002 del Congreso de la República, es la principal normativa en materia de acuicultura en Guatemala. La Ley entró en vigor el 2 de enero del 2003 y su reglamento fue aprobado el 27 de junio del 2005.

El Título III de la Ley señala que el Estado tiene la obligación de promover el desarrollo de la acuicultura, especialmente la de ciclo completo. La legislación también señala que los productores acuícolas deben obtener una concesión para ejercer sus actividades, otorgada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Para obtener dicha autorización, los productores (individuales u organizados) deben demostrar su capacidad técnica y financiera para realizar las tareas objeto de la concesión. Cabe señalar que la ley no especifica los requisitos, tipología o duración de las concesiones para la acuicultura artesanal y de subsistencia, sino que únicamente contempla especificaciones para la acuicultura comercial.

La Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura (DIPESCA), del Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones (VISAR) perteneciente al MAGA, es la autoridad competente de la administración de los recursos hidrobiológicos y de la aplicación de la Ley General de Pesca y Acuicultura, su reglamento y las disposiciones técnicas relacionadas con la acuicultura. La DIPESCA también se encarga de dar seguimiento a las recomendaciones, resoluciones y reglamentos adoptados por organizaciones regionales,

convenios internacionales y acuerdos de acuicultura a nivel del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

La DIPESCA, a su vez, cuenta con un Departamento de Pesca Continental que es la entidad responsable del ordenamiento de la acuicultura y la pesca continental. El Departamento se encarga de la emisión de permisos, la implementación de periodos de veda e inspecciones de artes de pesca en lagos y ríos del país, de la mano con entidades como los apostaderos navales, autoridades de lagos, municipalidades y autoridades civiles.

El Departamento también brinda asesoría técnica y produce alevines de tilapia en los Centros de Capacitación y Producción Acuícola Sabana Grande (en el Municipio de Palín, Escuintla) y El Remate (en Flores, Petén). Asimismo, el Departamento realiza el registro de unidades de producción acuícola mediante la colecta de información productiva y la localización geográfica de dichas unidades, con el objetivo de elaborar mapas por actividad y la actualización de las bases de datos productivas.

El MAGA también cuenta con la Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura (UNIPESCA), entidad que se encarga de expedir los permisos de acuicultura artesanal, la inspección en unidades de producción dulce acuícolas y el desarrollo de proyectos de acuicultura rural.

La Ley General de Pesca y Acuicultura también contempló la creación del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura, en el cual tienen la obligación de inscribirse, entre otras, las personas individuales o jurídicas, así como las empresas que se dediquen a la actividad acuícola. La UNIPESCA es la autoridad encargada de llevar a cabo este registro.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

En la actualidad no existen instrumentos de apoyo específicos para el subsector AREL y AMYPE respaldados por un programa público o una partida presupuestaria gubernamental. Tampoco se ha diseñado una política específica para el desarrollo de este segmento productivo, pero sí existe un instrumento de carácter nacional que define los lineamientos generales de ordenamiento, manejo, administración, sistematización y registro, fomento y conservación de los recursos hidrobiológicos. Se trata de la Política para el Desarrollo de los Recursos Hidrobiológicos, formulada en 2002 por el MAGA.

Las áreas de acción estratégica de esta política tienen que ver con la elaboración de un Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, basado en el manejo integrado de cuencas hidrográficas para el aprovechamiento sostenible de los recursos acuícolas, la promoción de la investigación científica, el fortalecimiento institucional y un plan para el mejoramiento de la calidad e inocuidad de los productos hidrobiológicos comercializados en el mercado nacional.

La principal actividad de la acuicultura dentro de los programas del sector público ha sido dedicada al cultivo de especies dulce acuícolas, destinadas a

desarrollar una piscicultura de tipo extensivo y a escala familiar de subsistencia: tilapia, carpa, guapote (*Parachromis managuensis*) y algunos caracoles. Esta estrategia es llevada a cabo por la UNIPESCA y forma parte de una serie de proyectos de fomento a la acuicultura rural que integran el Programa de Seguridad Alimentaria del Gobierno de Guatemala²⁵. La UNIPESCA también se encarga de la validación de la semilla de tilapia obtenida en los Centros de Capacitación Acuícola en el marco del Proyecto Desarrollo, Transferencia Tecnológica y Mejoramiento Genético de Tilapia del Programa de Seguridad Alimentaria.

También a través del Programa de Desarrollo de la Acuicultura, la UNIPESCA realiza acciones de repoblamiento de tilapia en el Lago de Guija y el Lago de Amatitlán. También se fomentó la implementación de sistemas de cultivo en jaulas flotantes en el Lago Atitlán, con 960m³ de volumen de agua en producción en cinco proyectos distribuidos en las riveras del lago. Sin embargo, no existe información sobre el impacto que dichas acciones han tenido a nivel ambiental y socioeconómico en el área de ejecución o sus implicaciones para el alivio de la pobreza o la consecución de la seguridad alimentaria.

Por otro lado, en años anteriores se llevaron a cabo acciones parecidas en el Lago Petén Itzá, donde al parecer muchos de los ejemplares de tilapia escaparon de las jaulas con posibles efectos negativos en las poblaciones de peces del lago (MARN y AMPI, 2008). A raíz de lo anterior, la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA) del SICA se encargó de formular una propuesta para el Plan de Manejo del Lago Atitlán con Énfasis en la Pesca y Acuicultura, entre otras acciones enmarcadas en el Plan Regional de Pesca y Acuicultura Continental (PREPAC)²⁶.

Las actividades de apoyo específicas para los productores AREL y AMYPE se realizan principalmente mediante el financiamiento de organizaciones de la sociedad civil (OSC) o agencias de cooperación internacional. Este tipo de apoyos se otorgan a grupos organizados en asociaciones, comités, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) o cooperativas. Por lo tanto, para acceder a sus beneficios es necesario presentar documentación de la asociación y cumplir los requerimientos técnicos necesarios para el desarrollo de la actividad acuícola establecidos por la DIPESCA²⁷.

En años recientes, con el apoyo de la cooperación internacional se han realizado acciones orientadas a que los pescadores artesanales diversifiquen su actividad extractiva adoptando una orientación productiva, a través del impulso al cultivo de tilapia en estanques acuícolas. Este tipo de programas son de cobertura nacional, aunque últimamente se han concentrado en la costa

²⁵ La seguridad alimentaria y nutricional es una de las orientaciones de política establecidas por el gobierno de Guatemala para el periodo 2012-14. Para ello, se establecieron líneas de trabajo vinculadas al apoyo de la producción de alimentos, la mejora de las oportunidades de mercado a través de los programas de restablecimiento de sistemas productivos y la asistencia técnica mediante paquetes tecnológicos para la producción (SEGEPLAN, 2011).

²⁶ <http://www.oirsa.org/prepac/>

²⁷ Es necesario que el terreno sea propiedad o esté arrendado por el grupo o la asociación, además de contar con recursos hídricos en la cantidad y calidad adecuadas.

del Pacífico y con grupos de pescadores artesanales marinos. Como ejemplo se puede mencionar el Proyecto Diversificación y mejora de ingresos de los pescadores artesanales y recolectores de conchas del humedal Manchón Guamuchal, financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). A través de este proyecto se beneficiaron ocho asociaciones de pescadores en el litoral pacífico.

Por otro lado, a través de la Misión Técnica de Taiwán, República de China y con fondos del International Cooperation Development Fund (ICDF)²⁸, desde el año 2002 se inició la construcción del Centro de Capacitación y Producción Acuícola Sabana Grande en el Municipio de Palín (Departamento de Escuintla). Asimismo, se modernizaron las instalaciones del Centro El Remate en el Departamento del Petén. Ambos centros están equipados para la producción de alevines de tilapia, los cuales son vendidos a precio preferencial (por lo general, a mitad de su valor comercial) a grupos organizados de AREL y AMYPE.

d) Principales desafíos

La ausencia de una política y un plan estratégico específico nacional para la acuicultura de pequeña escala se considera como el reto principal para los productores AREL y AMYPE guatemaltecos. Ello genera un vacío jurídico-institucional que no permite el fortalecimiento del subsector a partir de la vinculación de los distintos grupos de interés (productores, autoridades nacionales y locales, academia, sociedad civil, agencias de cooperación, entre otros).

Si bien existe una política agropecuaria, ésta es demasiado amplia para atender las necesidades particulares de los productores AREL y AMYPE. Por otro lado, tanto el MAGA como el Ministerio de Desarrollo Social cuentan con una estrategia de desarrollo rural, en la cual la acuicultura ha sido un componente poco valorado hasta la fecha. Aunado a lo anterior, la Política para el desarrollo de los Recursos Hidrobiológicos no ha sido aplicada de manera efectiva por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, además de que existe una escasa presencia institucional en las aguas continentales (López, 2012).

La Ley General de Pesca y Acuicultura contempla la creación y seguimiento de un Registro Nacional de Pesca y Acuicultura. No obstante, los desembarques de la pesca y la acuicultura de menor escala, sobre todo en aguas continentales, a menudo no son incluidos en las estadísticas nacionales. Según un informe de la FAO, únicamente el 17,4 % de las explotaciones artesanales forman parte de este registro (FAO, 2010). Sin embargo, debe reconocerse el trabajo de relevamiento e información realizado por la Federación de Pescadores Artesanales de Guatemala (FENAPESCA), ante la inexistencia de un registro actualizado del número de unidades productivas y los rendimientos obtenidos.

²⁸ <http://www.icdf.org.tw>

Otro de los desafíos para el desarrollo de la acuicultura tiene que ver con las características sociodemográficas de los productores AREL y AMYPE. Si bien no existe información estadística actualizada sobre el nivel de educación, es ampliamente conocido que la mayoría de los productores AREL y AMYPE no concluyó ni la educación primaria y en muchos casos es analfabeta (López, 2005).

Los factores mencionados han contribuido al crecimiento desordenado del cultivo de la tilapia a partir del 2001 (López, 2005). Un plan de desarrollo estratégico del sector acuícola permitiría establecer lineamientos para el fortalecimiento de las actividades, incluidas las de los productores AREL y AMYPE, independientemente de las modificaciones de prioridades derivadas de los cambios de gobierno.

3.1.8 Honduras

a) Contexto

La acuicultura de agua dulce se inició en Honduras en la década de 1950, cuando fue construida la primera estación de piscicultura con el propósito de contribuir a mejorar la alimentación de la población rural. El éxito inicial dio lugar a la construcción de más estanques, acompañados del apoyo gubernamental a través de la donación de alevines y asistencia técnica.

No obstante, las limitaciones del presupuesto público obligaron a reducir estos apoyos y la actividad acuícola se vio severamente afectada, pues los productores, que eran principalmente campesinos de recursos limitados y bajos niveles de educación formal, no estaban en capacidad de continuar la actividad sin estos subsidios.

A finales de la década de 1970, el gobierno hondureño y la cooperación internacional impulsaron nuevamente la acuicultura, a través de la introducción de la tilapia nilótica y la capacitación de técnicos, promotores y productores. Como parte de este programa también se logró la incorporación de asignaturas de acuicultura en varias instituciones de educación superior.

La producción de tilapia en Honduras creció un 130 % entre 2002 y 2009, y en la actualidad es el segundo productor a nivel centroamericano después de Costa Rica. La Encuesta Agrícola Nacional 2007-08 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) señala la existencia de 16 proyectos comerciales que representan una superficie de 557 hectáreas. El 61 % de la producción proviene de los cultivos industriales y el 39 % se refiere a cultivos de pequeña y mediana escala. Mientras que la acuicultura industrial se concentra en los departamentos de Cortés, Olancho, Comayagua y Copan (Beltrán, 2012), el cultivo de tilapia de pequeña escala está disperso por todo el país y el gobierno nacional ha propuesto impulsarlo dada su importancia estratégica en el Plan Nacional de Desarrollo por su impacto socioeconómico (empleo, ingresos y seguridad alimentaria).

En lo que respecta a la producción de camarón marino, dicha actividad inició en la década de 1980 por iniciativa del sector privado y con una orientación hacia los mercados internacionales. Actualmente, Honduras se ubica como el principal productor de camarón cultivado en Centroamérica, reportando una producción de 21 360 toneladas en 2010. La industria de cultivo de camarón marino se desarrolla en el sur del país dentro del área de influencia del Golfo de Fonseca. Según datos de la Asociación de Acuicultores de Honduras (ANDAH), en el 2011 había unas 239 fincas camaroneras, con una superficie de 17 650 hectáreas y de las cuales el 65 % correspondía a empresas de gran escala, con lo que se ha recuperado casi el área que se ocupaba antes de las inundaciones a causa del huracán Mitch en el año 1998.

Con el objetivo de mejorar la rentabilidad económica y disminuir los riesgos, se ha logrado un importante nivel de cooperación entre la mayoría de las empresas productoras, que ha resultado en economías de escala en algunas operaciones y un mejor manejo para mitigar los problemas con la calidad del agua y las enfermedades. En los últimos años se ha avanzado significativamente en la tecnificación de las operaciones. En vista de los requerimientos técnicos y financieros para operar una explotación camaronera, quedan solamente unos cuantos grupos de productores artesanales activos que operan a nivel extensivo.

b) Marco jurídico-institucional

La normativa vigente no incluye las diferentes categorías de acuicultura que se encuentran actualmente en el campo. No obstante, el Artículo 5 del Reglamento a la Ley de Pesca 1098-2001 ofrece las siguientes definiciones:

- Acuicultura comercial: La que se realiza con propósito de obtener beneficios económicos.
- Acuicultura de fomento: La que tiene como propósito el estudio, la investigación científica, la experimentación y la prospección en cuerpos de agua orientada al desarrollo de biotecnologías, o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica en alguna etapa del cultivo de especies de la flora y fauna acuáticas, cuyo medio de vida total o parcial sea el agua, incluyendo aquellas que estén sujetas a alguna categoría de protección.

En el caso de la camaronicultura, las autoridades parecen manejar tres categorías de explotaciones de acuerdo a la superficie: fincas de menos de 50 hectáreas son consideradas de pequeña escala; fincas de 51 a 150 hectáreas son de mediana escala; y fincas mayores a 151 hectáreas se consideran industriales.

En la piscicultura se distinguen también tres categorías de empresas comerciales por tamaño, pero con dimensiones diferentes: fincas menores de cinco hectáreas son de pequeña escala; fincas de seis a cincuenta hectáreas son medianas; y fincas mayores a 151 hectáreas son industriales.

El Artículo 1.º del Reglamento de la Ley de Pesca 1098-2001 establece que la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), a través de la DIGEPESCA, es la entidad encargada de velar por la protección, conservación y explotación sostenida y equilibrada de los recursos hidrobiológicos del país.

La DIGEPESCA se rige por la Ley General de Pesca emitida en 1959 (Decreto N.º 154) y su respectivo reglamento emitido en 2001 (Acuerdo N.º 1098/01), así como por los acuerdos ministeriales o regionales que para dicho efecto se emitan. De acuerdo con dichos instrumentos, la DIGEPESCA es la encargada de regular la política pesquera y acuícola, la investigación multidisciplinaria, la planificación sectorial, el manejo y la ordenación de la explotación de los recursos pesqueros y acuícolas, la promoción y el fomento de las actividades productivas, la fiscalización y el control de las actividades, la extensión y transferencia de tecnología, la capacitación, la coordinación interinstitucional, los aspectos internacionales, la coordinación de la asistencia técnica y las relaciones con el sector privado.

La DIGEPESCA también es responsable de emitir las regulaciones pertinentes en cada una de las ramas de la actividad pesquera y acuícola y apoyar a la SAG en los procesos para extender los permisos y autorizaciones para pesca, acuicultura y la comercialización de sus productos.

El Área Técnica Operativa y Control de la DIGEPESCA cuenta con el Departamento de Acuicultura y Pesca Continental, cuyo objetivo es promover el desarrollo de dichas actividades e implementar las normas y medidas que tiendan a lograr una adecuada utilización de los medios disponibles.

En la Ley 154/1959 no se hace mención a la participación de la iniciativa privada en los procesos de planificación y toma de decisiones, pero posteriormente se creó la Comisión Nacional Asesora de Pesca y Acuicultura a través del Acuerdo 1641/2000. La Comisión es un ente de consulta permanente, técnico y científico, para asistir a la Secretaría de Recursos Naturales en los aspectos relacionados con la pesca y la acuicultura, especialmente en la política sectorial, los procesos de planificación, los lineamientos de investigaciones multidisciplinarias, ordenamiento y manejo de los recursos naturales.

La Comisión tiene ocho miembros permanentes; dos de la administración pública y un representante de la Asociación Nacional de Acuicultores de Honduras (ANDAH), el Comité de la Industria Pesquera (FICO), la Federación Nacional de Ganaderos y Agricultores de Honduras (FEMAGH), la Asociación de Empacadores del Sur (ANDESUR), la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) y un representante de los pescadores artesanales.

Vale la pena resaltar que actualmente existe un proyecto de Ley de Pesca y Acuicultura de la República de Honduras, el cual pretende modernizar el marco jurídico del sector y que se encuentra bajo la consideración del Congreso Nacional.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

La Estrategia del Sector Público Agroalimentario y Plan de Implementación 2011-14, dictada por la SAG, tiene como objetivo la reducción de la pobreza y la generación de empleos a través del crecimiento anual sostenido y sustentable del producto interno bruto del sector agroalimentario. Para lograr este objetivo, la estrategia contiene tres objetivos operacionales²⁹ y cinco objetivos específicos, dentro de los cuales se encargan acciones a la DIGEPESCA vinculadas a la acuicultura y que, directa o indirectamente, pueden tener incidencia en los productores AREL y AMYPE:

- I. Competitividad
 - a. Contribuir al fortalecimiento organizacional en un 25 % de los pescadores artesanales identificados en la encuesta estructural.
 - b. Fomentar la diversificación acuícola a través de cuatro nuevas especies en los centros de investigación del país.
 - c. Asegurar la sostenibilidad de los recursos a través del aumento en un 50 % de inspecciones a plantas procesadoras, barcos pesqueros y centros de comercialización de productos pesqueros y acuícolas.
- II. Generación de capacidades
 - a. Capacitar y brindar asistencia técnica a 900 acuicultores para el manejo de cultivos acuícolas.
- III. Producción y productividad
 - a. Contribuir al incremento de la producción de tilapia artesanal en 1 270 000 libras.
 - b. Incrementar la producción de alevines de tilapia y guapote de calidad en el centro piscícola El Carao.
 - c. Aumentar en 3 000 libras la producción por hectárea en el cultivo de camarón.
- IV. Sanidad e inocuidad
 - a. Reducir en un 30 % los índices de pobreza de los pescadores artesanales en las comunidades pesqueras a través de capacitación, asistencia técnica y otros mecanismos productivos.
 - b. Mejorar la calidad e inocuidad de los productos pesqueros y acuícolas a través del fortalecimiento de los cuatro centros de acopio.

Además, la Estrategia contempla cuatro objetivos multisectoriales, que se relacionan con la equidad de género, la generación de empleo, la juventud rural y la seguridad alimentaria. En ese sentido, se establece que al menos el 30 % de los acuicultores capacitados sean mujeres; la creación de al menos 100 nuevos empleos en el sector acuícola, que al menos un 10 % de la producción de tilapia provenga de acuicultores jóvenes y otros 10 % de mujeres; así como

²⁹ I) Conocer la realidad agropecuaria; II) Integración del sector público; III) Integración del sector privado.

mejorar el ingreso de los productores para reducir en un 30 % los índices de pobreza.

La Estrategia también contempla el financiamiento bancario para el sector agroalimentario a través de los programas Proyecto Financiar, Fondos Competitivos de Reconversión y Apoyo a las Cajas Rurales bajo el Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur (EMPRENDE-SUR). Este último programa busca apoyar a familias de pequeños productores y asociaciones de microempresas e incluye de forma explícita apoyo para el cultivo de tilapia. Además de este programa, la DIGEPESCA provee alevines y alimentos balanceados a proyectos acuícolas seleccionados, en condición de donación.

Por otro lado, la DIGEPESCA en colaboración con el Despacho de la Primera Dama y el Ministerio de Educación diseñaron el Programa PEZ, que apunta a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional a través de la promoción de la acuicultura rural a nivel de familias agrícolas o grupos organizados.

d) Principales desafíos

La Ley de Pesca y su Reglamento vigentes datan de los años 1959 y 2001, respectivamente, y muestran debilidades en las áreas de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados, tanto a nivel continental como en la acuicultura marina-costera. Por tanto, estas actividades productivas se están llevando a cabo sin el debido control, protección y soporte legislativo. Es urgente adecuar el marco normativo. La ratificación del proyecto de ley actualmente discutido en el Congreso Nacional remediaría muchos de los problemas mencionados, pero aún deja importantes vacíos en lo que respecta al apoyo al desarrollo de la AREL y la AMYPE.

Por otro lado, aunque la acuicultura es reconocida como una actividad de gran importancia en términos de generación de divisas y empleos, los recursos asignados a la autoridad pesquera y acuícola son claramente insuficientes para acompañar el desarrollo sectorial, principalmente en los segmentos más desfavorecidos. Es necesaria la formulación de una política y estrategia pesquera y acuícola clara, coordinada y consensuada.

Finalmente, cabe destacar que los instrumentos vinculados al acceso a crédito y financiamiento en beneficio de los productores AREL y AMYPE son muy limitados. Generalmente, las políticas y reglas operativas de los instrumentos financieros públicos dificultan el acceso de la mayoría de los pequeños productores.

3.1.9 México

a) Contexto

La acuicultura en México ha mostrado un crecimiento significativo en la última década. La producción acuícola alcanzó más de 126 000 t. en sistemas totalmente controlados en el año 2011, y más de 260 000 t. si se incluyen las

pesquerías acuaculturales (FAO-fishstat, 2013). El número total de acuicultores mexicanos registrados pasó de poco más de 18 000 en el año 2000 a más de 30 000 en 2010 (FAO, 2012).

En México no se utilizan las denominaciones AREL y AMYPE, sino que se habla de acuicultura rural o de subsistencia. Este tipo de cultivos se desarrolla en diversos cuerpos de agua que pueden ser temporales o permanentes, principalmente para criar tilapia y carpa para autoconsumo.

El perfil más común que presenta el acuicultor rural es equivalente al campesino, en virtud de que este tipo de actividad tiene como objetivo esencialmente al autoconsumo y a ser una actividad complementaria mediante la integración a su principal fuente de abasto que es la agricultura, por lo que los excedentes pueden ser objeto de trueque o de venta a escala local (Álvarez *et al.*, 1999).

En años recientes, la producción de camarón y tilapia en grupos organizados del sector social (cooperativas y ejidos-comunidades organizadas que se asientan y trabajan tierras comunales), ha crecido de manera significativa, como resultado de los apoyos del Programa de Acuicultura y Pesca de Alianza para el Campo (SAGARPA y FAO, 2006).

b) Marco jurídico-institucional

La Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), es la dependencia del gobierno federal responsable de atender a los subsectores AREL y AMYPE en México.

La CONAPESCA cuenta con una red de 15 centros acuícolas distribuidos en la geografía nacional, que tienen por objeto generar insumos biológicos de calidad genética y sanitaria para impulsar el desarrollo de la actividad acuícola y la competitividad del sector.

Dentro de la SAGARPA opera el Instituto Nacional de la Pesca (INAPESCA), órgano desconcentrado encargado de generar la información técnica y científica que sirve de sustento para la toma de decisiones de la administración pesquera y acuícola nacional. A través de sus Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP), el INAPESCA desarrolla líneas de investigación acuícola.

Por lo que se refiere al marco legislativo, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, promulgada en 2007, rige a la actividad acuícola y tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

Siendo un país federal, cada uno de los 31 estados (más un distrito federal) que constituyen la Federación, cuenta con institucionalidad propia relativa al fomento de las actividades pesqueras y acuícolas, pudiendo existir Leyes

Estatales, tales como las de los Estados de Campeche, Sonora, Sinaloa, Tabasco y Veracruz, entre otros; no obstante, todas las leyes o políticas estatales, están alineadas y supeditadas a la Ley nacional.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

En México existen algunos instrumentos de apoyo que ofrece la CONAPESCA que, si bien no son específicos para los productores AREL y AMYPE, pueden fomentar su desarrollo. Entre los programas vigentes para el año 2012 se incluyen los siguientes:

Proyectos de infraestructura pesquera y acuícola: consiste en un programa de apoyo a obras de infraestructura acuícola que contribuyan a incrementar la capitalización de las explotaciones acuícolas y coadyuven a mejorar el manejo sostenible de la producción, el acopio y su conservación, garantizar la seguridad en las maniobras de atraque y desembarque, así como la rehabilitación de las áreas de pesca, y la instalación de arrecifes artificiales.

Este programa es de cobertura nacional e incluye apoyos para realizar estudios de factibilidad técnica y económica, estudios de impacto ambiental, muelles de uso común, equipamiento eléctrico para granjas acuícolas, etcétera. Los montos de apoyo corresponden hasta un máximo del 70 % del valor total de la inversión requerida en el proyecto, y en el caso del equipamiento eléctrico en explotaciones acuícolas hasta el 40 % del costo total.

Manejo Postproducción (PROVAR): el objetivo del PROVAR es elevar la eficiencia de la cadena de suministro de los productos acuícolas, mediante la modernización e incremento de la capacidad postproducción, disminuyendo mermas y proporcionando valor agregado a los productos frescos en los mercados nacionales e internacionales. Asimismo, busca contribuir en la diversificación y complementación de las actividades pesqueras, aprovechando su potencial turístico rural. Los montos máximos de apoyo van desde el 35 % hasta el 49 % del costo total del proyecto. Este tipo de apoyos pueden ser utilizados para la construcción de infraestructura turística o de manejo postcosecha de productos acuícolas.

Proyecto Trópico Húmedo: dicha iniciativa tiene la finalidad de impulsar y fomentar la inversión privada o social en las zonas del trópico húmedo y subhúmedo del país, a través del otorgamiento de apoyos vinculados al financiamiento integral de cultivos acuícolas y actividades elegibles con potencial y mercado, preferentemente bajo un esquema de desarrollo de proveedores; así como dar el soporte técnico para el desarrollo de capacidades, innovación tecnológica y extensionismo rural para fortalecer la competitividad de los productores.

La cobertura del proyecto abarca las zonas del trópico húmedo y subhúmedo del país. Las actividades elegibles son aquellas enmarcadas en proyectos acuícolas como producción de semilla; proyectos acuícolas de engorda y desarrollo de infraestructura productiva. El monto máximo de apoyo por proyecto es de hasta 15 millones de pesos (1,1 millones de dólares) siempre y

cuando no exceda el 50 % del costo total en los proyectos de producción de semillas y alevines, o el 30 % del costo total para las iniciativas de engorda.

La CONAPESCA también cuenta con instrumentos de apoyo a la investigación acuícola. En ese sentido, el Programa de Recursos Genéticos tiene por objeto fomentar la conservación, caracterización, evaluación, validación, mejoramiento, manejo, reproducción y aprovechamiento sustentable de la riqueza genética acuícola existente en el país. Este programa es de cobertura nacional y proporciona una colaboración entre el 50 % y el 100 % del costo total de los proyectos en material de establecimiento y mantenimiento de centros de desarrollo integral de manejo, producción y propagación de larvas, postlarvas, alevines o juveniles de organismos acuáticos; transferencia y validación de tecnología para engorda de organismos acuáticos con fines económicos o alimenticios, así como investigación en la evaluación, manejo y preservación de larvas.

Finalmente, es importante mencionar que el 21 de enero de 2013 el Gobierno de México lanzó la Cruzada Nacional contra el Hambre³⁰, una estrategia de inclusión y bienestar social que pretende abatir de manera masiva la pobreza, la desnutrición y la marginación social, liderada por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en coordinación con otras instituciones de los tres niveles de gobierno. En este marco, el INAPESCA destinará 50 millones de pesos para reforzar la infraestructura de las unidades de producción acuícola localizadas en zonas de alta marginación de 18 estados, además de que brindará asesoría técnica a los acuicultores para aumentar la oferta de los alimentos y generar más empleos.

La estrategia del INAPESCA en el marco de la Cruzada contempla, además, la difusión de información genética de las 15 especies más cultivadas y de interés comercial, como guachinango, róbalo, camarón, ostión, tilapia y trucha. También promoverá la transferencia y validación de tecnología para engorda de diversas especies de peces marinos y continentales de importancia comercial, como jurel, pámpano, corvina, ronco y carpa.

Dado que la Cruzada Nacional contra el Hambre se enfocará en los municipios de mayores índices de marginación, el INAPESCA dará mayor énfasis a la acuicultura en los municipios elegibles de los Estados de Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Tabasco, Yucatán, Campeche, Colima, Michoacán, Jalisco, Quintana Roo, Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas, Coahuila, Chiapas y Veracruz.

d) Principales desafíos

Desde el punto de vista técnico, los retos de los productores AREL y AMYPE son comunes a los de los otros países de la región: capacidad limitada para acceder a insumos productivos, financieros y técnicos, además de un escaso poder de negociación e integración con los mercados nacionales e

³⁰ <http://sinhambre.gob.mx>

internacionales. Lo anterior producto de la carencia de una política sectorial específica.

En lo que respecta a los instrumentos de apoyo, es común que las reglas de operación (ROP) de los distintos programas se ajusten frecuentemente, llegando incluso a cambiar de nombre, con las consecuentes dificultades que esto puede generar para los acuicultores de menor escala. La continuidad de las reglas y los programas es fundamental para la identificación de los actores con las instituciones que promueven el desarrollo acuícola. En ese sentido, muchos AREL y AMYPE quedan marginados del acceso a recursos técnicos y financieros, como consecuencia de largos y complejos procesos administrativos.

Por otro lado, existen programas transversales que, si bien no están centrados en los productores AREL y AMYPE, cuentan con fondos específicos para la población de escasos recursos en zonas rurales. Este es el caso, por ejemplo, del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades.

Oportunidades, como normalmente se le conoce, es uno de los principales instrumentos del gobierno mexicano para combatir la pobreza, bajo un esquema de transferencias monetarias condicionadas. Aunque en la actualidad Oportunidades opera también en zonas urbanas y semiurbanas, su principal ámbito de acción siguen siendo las comunidades rurales.

A pesar de algunos obstáculos operativos, entre los que se encuentran la falta de continuidad en la distribución de los suplementos alimenticios, así como la asistencia constante por parte de los receptores a los servicios de salud y educación, sobre todo en las zonas rurales más marginadas (Levy y Rodríguez, 2005), el programa ha demostrado que tiene impactos positivos en la educación, la salud y la alimentación, sobre todo, en las familias rurales más pobres.

Sin embargo, desde la perspectiva que nos ocupa en este informe –el fortalecimiento de las capacidades de los pequeños productores acuícolas– existen importantes áreas de oportunidad a mejorar. El problema de la pobreza rural y el acceso a los alimentos en el campo mexicano está resuelto por el lado de la demanda y no por el lado de la oferta, a través de un programa de índole social de transferencias monetarias condicionadas y no mediante una política de desarrollo productivo orientada a la agricultura familiar.

Es decir, el énfasis de Oportunidades es en cómo usar y combinar los alimentos comprados en el mercado para mejorar la nutrición, y no en cómo producir alimentos saludables, para hacer sostenible la seguridad alimentaria local.

Es importante recomendar que los programas y proyectos de fomento a pequeños acuicultores cuenten con fuentes de apoyo claramente estipuladas, evitando la duplicación de esfuerzos y recursos, así como el desarrollo de sistemas de control y registro que permitan ahorrar costos y hacer más eficiente el uso de los recursos.

3.1.10 Perú

a) Contexto

En 2011, la producción acuícola total del Perú fue de 92 200 toneladas, de las cuales 23 608 toneladas (25,6 %) provinieron de la acuicultura continental y 68 592 toneladas (74,4 %) de la maricultura (PRODUCE, 2012). El principal producto es la concha de abanico (*Argopecten purpuratus*), que representó el 56,6 % de la producción acuícola total de 2011, seguida de la trucha (*Oncorhynchus* spp.) y el langostino (*Litopenaeus vannamei*), con el 21,6 % y 17,8 %, respectivamente.

La acuicultura se desarrolla a lo largo de todo el país. En lo que respecta a las actividades acuícolas de recursos limitados y de micro y pequeña empresa, la producción se distribuye en la costa (Ica, Tumbes, Piura, Ancash, Callao), la sierra (Junín, Puno, Cajamarca) y la selva amazónica (San Martín, Loreto, Ucayali).

Entre 1995 y 2010, el número de acuicultores peruanos prácticamente se triplicó, pasando de 2 900 a 9 000 productores (FAO, 2012). La mayoría de las explotaciones acuícolas está a cargo de productores de subsistencia y de pequeña escala, representando el 90,5 % de los emprendimientos registrados por el Ministerio de la Producción (PRODUCE)³¹.

Según estimaciones recientes de la Dirección General de Acuicultura del PRODUCE, en 2011 había 1 869 AREL y 1 819 AMYPE, aproximadamente (Mina, 2011). Los productores AREL se dedican principalmente a la producción de trucha (*Oncorhynchus* spp.), tilapia (*Oreochromis* spp.), carpa, peces amazónicos³² y camarón gigante de Malasia (*Machobachium rosenbergii*); mientras que los productores AMYPE, además de estas especies, también participan en la producción de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) y langostino (*Litopenaeus vannamei*) en el ámbito de la maricultura (Cuadro 8).

³¹ PRODUCE, *Consulta en línea de derechos en acuicultura*, Perú, Ministerio de la Producción [en línea], <<http://www.produce.gob.pe/index.php/acuicultura/consulta-en-linea-de-derechos-en-acuicultura>> [Consulta: 9 de agosto de 2012].

³² Entre los principales peces amazónicos que son aprovechados por los productores AREL y AMYPE se pueden mencionar los siguientes: chio chio (*Psectrogaster rutiloides*), llambina (*Potamorhina altamazonica*), boquichico (*Prochilodus nigricans*), sardina (*Triportheus angulatus*), maparate (*Hypophthalmus marginatus*) y palometa (*Mylossoma duriventre*).

Cuadro 8. Perú: Estimación del número de productores AREL y AMYPE según especie y ubicación, 2011.

Ámbito	Especie	Ubicación	Número de productores	
			AREL	AMYPE
Maricultura	Concha de abanico	Ica, Piura, Ancash, Callao	-	157
	Langostino	Tumbes	-	33
Acuicultura continental	Trucha	Apurímac, Cusco, Puno, Moquegua, Tacna, Junín, Huancavelica	699	976
	Tilapia	San Martín, Piura, Cajamarca	39	11
	Carpa	San Martín, Cusco, Madre de Dios	87	7
	Peces amazónicos	Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín	1.026	629
	Camarón gigante de Malasia	San Martín, La Libertad	18	6
TOTAL			1.869	1.819

Fuente: Elaboración propia con datos del Catastro Acuícola de la Dirección General de Acuicultura, 2011.

Es importante subrayar que en Perú las denominaciones AREL y AMYPE no se utilizan oficialmente, sino que las definiciones de la acuicultura contempladas en la legislación vigente son las siguientes:

- **Acuicultura de subsistencia:** Se considera a aquellas explotaciones cuya producción bruta no supera las dos toneladas por año y es destinada preferentemente al autoconsumo o intercambio con otros productos. Este grupo de acuicultores estaría incluido dentro de la definición de AREL, pues los ingresos generados por la actividad acuícola no son suficientes para cubrir la canasta básica familiar.
- **Repoblamiento:** Incluye las actividades de repoblamiento con fines de aprovechamiento responsable de los recursos a cargo de las comunidades indígenas o campesinas, así como de organizaciones sociales de pescadores artesanales debidamente reconocidas por el Ministerio de la Producción. Pueden realizarse mediante el Convenio de Conservación, Inversión y Producción Acuícola suscrito con el Ministerio de la Producción. Los acuicultores de repoblamiento continental estarían contemplados dentro de la categoría de AREL. Por otro lado, los acuicultores de repoblamiento marino serían catalogados como AMYPE, dado que el principal recurso con el que trabajan (concha de abanico) es destinado principalmente a la exportación, teniendo un alto valor en el mercado y, por lo tanto, puede representar ingresos que superan la canasta básica familiar.
- **Concesiones especiales:** Son aquellas que se otorgan en el ámbito de las áreas naturales protegidas por el Estado, en los espacios definidos dentro de ellas como zonas de “uso especial”. Las concesiones especiales

vigentes se consideran dentro de la categoría AMYPE, pues están orientadas a la producción de concha de abanico³³.

- Acuicultura de menor escala: Contempla las explotaciones con una producción bruta anual entre dos y cincuenta toneladas. Estos productores pueden ser clasificados como AMYPE, pues tienen una orientación comercial clara, con ingresos que superan la canasta básica familiar, pero que se ubican por debajo del límite definido para las pequeñas empresas peruanas. Estos acuicultores tienen relativo acceso al capital y a los mercados, pero algunos pueden presentar limitaciones en el acceso a la tecnología, a determinados insumos y servicios e, incluso, exhiben algunas debilidades en la gestión administrativa.

b) Marco jurídico-institucional

A pesar que la acuicultura peruana se ha desarrollado progresivamente desde la década de 1970, no fue sino a partir de la década de 1990 cuando se le dio mayor respaldo político-institucional.

En 1992 se creó el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES)³⁴ a partir de la fusión de los Fondos de Financiamiento de Infraestructura Pesquera (FOFIP), de Desarrollo Pesquero Artesanal (FONDEPA) y el Programa de Infraestructura Pesquera Artesanal (PDIPA). El FONDEPES es un organismo descentralizado de derecho público con autonomía técnica, económica y administrativa, sujeto a las normas aplicables a las Empresas del Estado.

Asimismo, en el año 2000 el desarrollo de la acuicultura se incluyó como un objetivo prioritario del Ministerio de Pesquería (hoy Ministerio de la Producción) para el periodo 2001-06.

La relevancia otorgada al sector se vio traducida en la expedición en 2001 de la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura (LPDA, Ley N.º 27460) y su Reglamento (D.S. N.º 30-2001-PE), así como la declaración de la acuicultura como actividad de interés nacional en el año 2008 (Decreto Legislativo N.º 1032). Según lo establecido por dichos instrumentos jurídicos, el Ministerio de la Producción (PRODUCE) es la institución encargada de formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las normas y las políticas públicas en materia de acuicultura a nivel nacional.

Derivado de lo anterior, el PRODUCE tiene la responsabilidad de elaborar el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA) y las normas complementarias que se requieran para su implementación, en concordancia con el Plan

³³ La Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura (LPDA) contempla la expedición de concesiones para desarrollar actividades acuícolas en aguas y terrenos de dominio público, mediante un convenio suscrito con la Dirección General de Acuicultura o la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO). En ese marco, el Ministerio de la Producción ha otorgado concesiones especiales a organizaciones sociales de pescadores artesanales debidamente reconocidas para la explotación de concha de abanico dentro de la Reserva Nacional de Paracas. Las concesiones especiales se pueden otorgar por periodos de 10 a 30 años, son susceptibles de transferencia y su obtención requiere de 195 días hábiles.

³⁴ <http://www.fondepes.gob.pe>

Estratégico de Desarrollo Nacional. El Plan se desarrolló con la asistencia de FAO y su proceso de formulación fue concluido en diciembre de 2009. Dentro de la estructura orgánica del PRODUCE, los entes encargados del diseño e implementación del PNDA serían el Despacho Viceministerial de Pesquería y su Dirección General de Acuicultura; no obstante, en 2012, con una reestructuración del Viceministerio de Pesquería, desapareció la Dirección General de Acuicultura y sus funciones se incorporaron a la Dirección General de Extracción y Producción Pesquera para Consumo Humano Directo.

Por otro lado, a partir del 2004, en el marco del proceso de descentralización implementado por el gobierno nacional, se inició la transferencia hacia los gobiernos regionales de las funciones de formulación de políticas y la elaboración e implementación de planes y programas para la acuicultura en el ámbito regional; el otorgamiento de derechos para actividades acuícolas de subsistencia, menor escala y repoblamiento; así como la supervisión de la normatividad vinculada a estos derechos, además de la ejecución de actividades de capacitación y perfeccionamiento profesional y técnico. Siguiendo estos lineamientos, en 2008 se inició la transferencia a los gobiernos regionales de los Centros de Acuicultura que hasta entonces pertenecían al PRODUCE.

Existen, además, una serie de organismos que habitualmente apoyan o ejercen control sobre el desarrollo de la acuicultura, como la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) del Ministerio de Defensa, la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERU), el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), el Instituto Tecnológico Pesquero (ITP), varias universidades y otras instituciones de investigación, educación y capacitación.

Durante la última década se han emitido una serie de decretos presidenciales (decretos supremos, D.S.) que resaltan la contribución de la AREL y la AMYPE a la seguridad alimentaria. Mediante estos decretos se ha incluido al Ministerio de la Producción en distintas comisiones, como la Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria³⁵ (creada en 2002 mediante el D.S. N.º 118/2002/RPCM), el Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria³⁶ (integrado en 2007 mediante el D.S. N.º 003/2008/AG) y la Comisión Multisectorial de Asuntos Sociales³⁷ (conformada en 2007 por el D.S. 055/2007/PCM), a la cual

³⁵ La Comisión Multisectorial de Seguridad Alimentaria está integrada por el Presidente de Consejo de Ministros, el Ministro de Agricultura, el Ministro de Comercio Exterior y Turismo, el Ministro de Educación, la Ministra de la Mujer y Desarrollo Social, el Ministro de Producción, el Ministro de Relaciones Exteriores, el Ministro de Salud, el Ministro de Trabajo y Promoción del Empleo y el Presidente de la Mesa de Concertación de Lucha contra la Pobreza.

³⁶ El Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria está integrado por el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de la Producción, la Sociedad Nacional de Industrias, la Sociedad Peruana de Avicultura, la Empresa Municipal de Mercados, un representante de los supermercados, la Coordinadora Nacional de los Productores de Papa y la Asociación Nacional de Molineros de Arroz.

³⁷ La Comisión Intersectorial de Asuntos Sociales está integrada por los Ministerios de Agricultura, Producción, Salud, Mujer y Desarrollo Social, Economía y Finanzas; un representante de la Coordinadora de Gobiernos Regionales, un representante de la Asociación de Municipalidades del Perú y cuatro representantes del sector privado, conforme lo determine el Poder Ejecutivo.

le fue encargada la elaboración de una propuesta de ley de seguridad alimentaria.

En consonancia con lo anterior, en 2007 se declaró de importancia estratégica y de interés nacional la promoción del consumo de anchoveta (*Engraulis ringens*) y pota (*Dosidicus gigas*) a través del decreto presidencial D.S. N.º 002/2007/PRODUCE, el cual a su vez estableció compras estatales de dichas especies. En ese sentido, el decreto señala que los Ministerios de Defensa, Interior, Justicia y Salud; el Seguro Social de Salud (ESSALUD), adscrito al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; así como el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA) del Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social deben destinar, como mínimo, el 8 % del total de su presupuesto etiquetado para la compra de alimentos a la adquisición de productos elaborados a base de anchoveta y pota.

Es importante mencionar que en 2012 el Poder Ejecutivo de Perú solicitó asistencia técnica a la FAO para apoyar la implementación de políticas públicas con miras a lograr la inclusión productiva y social de la población pobre en cuatro áreas: i) Seguridad alimentaria y nutricional, ii) agricultura, ganadería y acuicultura familiar, iii) manejo sostenible de los bosques y la pesca artesanal y iv) censo agropecuario.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

La Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura (LPDA, Ley N.º 27460), además de contemplar la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA), incluyó la creación de otros instrumentos de apoyo a la acuicultura tales como el Fondo de Investigación Acuícola (FIA), la Red Nacional de Información Acuícola (RNIA) y el Catastro Acuícola Nacional.

El Plan Nacional de Desarrollo Acuícola (PNDA) fue elaborado en 2009 y define la visión del sector hacia el 2021. El PNDA estableció ocho objetivos estratégicos³⁸, lineamientos de política y un Plan de Acción para el periodo 2010-15. Dicho plan contempla la capacitación de pequeños acuicultores en materia de organización y asociatividad, con el objetivo de elevar su poder de negociación para la comercialización de sus productos. El Plan promueve también la formalización de los establecimientos acuícolas, flexibilizando los procedimientos administrativos.

El *Fondo de Investigación Acuícola* (FIA) depende del FONDEPES y tiene el objetivo de financiar actividades de investigación científica, desarrollo y

³⁸ 1) Incrementar la calidad, productividad y el volumen de producción acuícola comercializado a nivel nacional e internacional; 2) Incrementar la inversión privada en acuicultura; 3) Promover la producción nacional de insumos para la acuicultura; 4) Promover el desarrollo de servicios de formación, capacitación y asistencia técnica para la producción y comercialización acuícola; 5) Promover el desarrollo de servicios de control sanitario para la producción y comercialización acuícola; 6) Promover la investigación y desarrollo, la adaptación y transferencia tecnológica en materia de acuicultura; 7) Contar con una estructura organizacional y capacidades humanas adecuadas para una efectiva elaboración, implementación y evaluación de las políticas e instrumentos de política de promoción acuícola; y 8) Obtener y usar óptimamente recursos financieros para la promoción de la acuicultura.

transferencia tecnológica, así como la capacitación y difusión de la información acuícola en apoyo al desarrollo del sector. Estas actividades pueden ser encargadas por el FONDEPES a organismos públicos descentralizados, universidades y otras organizaciones o empresas públicas o privadas. El FIA está constituido por los aportes provenientes de los pagos por derecho de acuicultura, las multas y los pagos que efectúen bajo cualquier otro concepto los productores acuícolas, así como los aportes que efectúe el Ministerio de la Producción y los provenientes de la cooperación de organismos privados o públicos, nacionales o extranjeros.

La Red Nacional de Información Acuícola (RNIA)³⁹ es una plataforma virtual destinada a sistematizar, difundir y promover el intercambio de información relacionada con el sector. Asimismo, pretende apoyar la identificación de actores a fin de establecer alianzas estratégicas para favorecer la investigación acuícola. La administración de la RNIA está a cargo de la Dirección General de Acuicultura del PRODUCE.

El Catastro Acuícola Nacional⁴⁰ es una herramienta en línea del PRODUCE a través de la cual se brinda información sobre la situación actual de la acuicultura peruana, a través de mapas interactivos. Este instrumento permite generar consultas sobre el tipo de derechos acuícolas otorgados (de subsistencia, repoblamiento, de menor escala, de mayor escala, etcétera), la especie en cultivo y la ubicación geográfica, entre otros criterios.

Por otro lado, el FONDEPES cuenta con el Programa de Crédito de Promoción a la Acuicultura, que financia la ampliación y adecuación de la infraestructura acuícola existente, la adquisición de alimento balanceado, alevines, compra de equipos adecuados o servicios que cuenten con la aprobación de FONDEPES. Está dirigido a personas naturales o jurídicas con resolución de concesión, autorización o repoblamiento de las áreas acuáticas, destinadas a realizar actividades de acuicultura a menor o mayor escala y que a la fecha de la solicitud de crédito se encuentren en plena actividad. (Cuadro 9).

Cuadro 9. Características del financiamiento del Programa de Crédito de Promoción a la Acuicultura de FONDEPES, 2012.

Tipo de crédito	Monto del crédito (en Nuevos Soles)	Tasa de interés al rebatir	Plazo de amortización	Periodo de gracia
Menor cuantía	Hasta 7.000	3%	6 meses	0 meses
	De 7.001 a 15.000	3%	8 meses	0 meses
	De 15.000 a 20.000	5%	8 meses	0 meses
Mayor cuantía	De 7.001 a 15.000	3%	3 años	1 año
	De 15.001 a 30.000	5%	3 años	1 año
	De 30.001 a 60.000	5%	4 años	1 año
	De 60.001 a 105.000	5%	5 años	1 año
	Más de 105.001	7%	5 años	1 año

Fuente: Elaboración propia con datos de FONDEPES, 2012.

³⁹ <http://rnia.produce.gob.pe/>

⁴⁰ http://gis-dga.produce.gob.pe:8181/CATASTRO_ACUICOLA/mapviewer.jsf?width=1126&height=647

De igual manera, el FONDEPES brinda asesoría de gestión de negocios para la conformación de MYPES, cursos, asesorías técnicas, producción y venta de semilla, alevines y colocación de créditos a través de cinco centros de Acuicultura (Tuna Carranza, Tumbes; La Arena, Ancash; Morrosama, Tacna; Nuevo Horizonte, Loreto; La Cachuela, Madre de Dios; y Laguna Lagunillas, Puno).

Actualmente también existe un programa nacional multisectorial, ejecutado desde el gobierno central y que involucra a los ministerios del Interior, Salud, Educación y Producción. Se trata del Plan Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantario (VRAEM), el cual abarca las regiones de Cusco, Apurímac, Ayacucho, Junín y Huancavelica; zona con altos índices de pobreza. El Plan VRAEM contemplaba la participación de la Dirección General de Acuicultura, el FONDEPES, el Instituto Tecnológico Pesquero (ITP) y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) para brindar asistencia técnica, capacitación y financiamiento a productores acuícolas de menor escala en dicho valle.

Con la ejecución de este programa se espera que los productores de la región encuentren mecanismos alternativos a la producción de cultivos con fines ilícitos, principalmente coca, generando fuentes de empleo e ingresos formales. De igual manera, se plantea como una estrategia de promoción de la seguridad alimentaria regional a través de la producción de trucha, en la zona alto-andina, y de peces amazónicos, en la selva alta.

En consonancia con lo anterior, el FONDEPES se encuentra actualmente trabajando en la elaboración de Planes Regionales Acuícolas. Dichos planes contemplan estrategias específicas para atender al subsector AREL en cada región del Perú.

La cooperación internacional también ha contribuido significativamente al desarrollo de la acuicultura peruana. A modo de ejemplo se pueden mencionar el Proyecto JICA-FONDEPES Pesca Responsable: Desarrollo de la pesquería de anchoveta para consumo humano⁴¹, ejecutado de 2006 a 2011; el Proyecto OFCF Japón-PRODUCE Desarrollo y promoción de pescado para consumo humano en las zonas alto andinas, que inició en 2010 y se encuentra actualmente en ejecución; el Proyecto AECID-PRODUCE Programa de Apoyo a la Pesca Artesanal, la Acuicultura y el Manejo Sostenible del Ambiente (Pro Pesca, Perú), ejecutado desde el 2007 en Puno y el Proyecto APEC-PRODUCE Uso de pequeños pelágicos para la seguridad alimentaria, entre otros.

El sector privado también ofrece apoyos para los acuicultores de menor escala. Algunas empresas que trabajan con las organizaciones de pequeños productores que realizan actividades de repoblamiento marino, por ejemplo, les facilitan el capital, el mercado y algunos servicios dentro de la cadena productiva.

⁴¹ <http://www.jica.go.jp/project/spanish/peru/0603710/index.html>

Finalmente, existen otro tipo de herramientas que el gobierno central ha utilizado para promover el consumo de productos acuícolas. En ese sentido, el Instituto Tecnológico Pesquero (ITP), la Sociedad Nacional de Pesquería y el Ministerio de la Producción (PRODUCE) establecieron un acuerdo de cooperación interinstitucional para ejecutar el Programa de Promoción del Consumo de Pescado en Instituciones Educativas de Nivel Inicial. El objetivo es fomentar la formación de hábitos saludables de alimentación desde la niñez, incluyendo el pescado y sus productos, especialmente de las especies de mayor abundancia y de alto valor nutricional. Para ello, periódicamente se realizan acciones de capacitación de docentes, sensibilizándolos sobre el tema nutricional. El programa incluye instituciones educativas de Lima, Callao, Ica, Ayacucho, Apurímac y Huancavelica.

En la misma línea, en 2011 el PRODUCE lanzó la campaña A Comer Pescao con el objetivo de incrementar el consumo *per capita* de productos hidrobiológicos de 19 kg. a 34 kg. anuales durante los próximos cinco años, a través de la comercialización a bajo costo de especies como el jurel (*Trachurus picturatus murphyi*). En enero de 2012, el Ministerio de la Producción anunció la intención de institucionalizar dicha campaña al incorporarla en el Programa Nacional de Lucha contra el Hambre y la Desnutrición⁴².

d) Principales desafíos

Los principales retos que enfrentan los productores AREL y AMYPE en Perú están vinculados a la falta de acceso a tecnología, financiamiento y mercados, así como a limitaciones en sus capacidades de gestión.

Existe también falta de oferta local de semilla de buena calidad (trucha y langostino) y el costo de los alimentos balanceados se ha incrementado, a lo que se suma la contaminación de algunos cuerpos de agua y la falta de infraestructura de transporte, energía, almacenamiento y plantas de procesamiento e industrialización en algunas zonas rurales, lo que incide en los estándares de calidad e inocuidad, así como en el acceso a los mercados regionales, nacionales e internacionales.

Otro desafío para el desarrollo de la acuicultura tiene que ver con los altos niveles de informalidad, sobre todo en las zonas rurales más remotas de la selva amazónica y la costa norte del país.

A nivel institucional, los principales desafíos están relacionados con lograr una mayor coordinación y cooperación entre las entidades pertenecientes al sistema del Ministerio de la Producción, entre éstas y los demás organismos vinculados con la acuicultura a nivel nacional y regional, así como entre los sectores público y privado.

⁴² Huamanlazo, Marlene (2012), A comer Pescado ya no será una campaña sino Programa Nacional contra el Hambre”, *Diario Correo*, Editorial, Lima, 12 de enero de 2012 [en línea], <<http://diariocorreo.pe/ultimas/noticias/EPENSA-062704/a-comer-pescado-ya-no-sera-una-campana-sino-programa-nacional-contra-el-hambre>> [Consulta: 10 de agosto de 2012].

3.1.11 República Dominicana

a) Contexto

República Dominicana cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo de la acuicultura de especies tropicales, tanto en agua dulce como en agua marina. El país cuenta además con infraestructura de conectividad adecuada para acceder a las zonas de cultivo. No obstante, la acuicultura dominicana está basada fundamentalmente en el cultivo de tres especies: langostino (*Machrobrachium rosenbergii*), carpa espejo (*Cyprinus carpio*) y tilapia nilótica (*Oreochromis nilótica*), a menudo en policultivo.

Durante las últimas dos décadas el número de emprendimientos acuícolas ha mostrado una disminución importante, como resultado de la falta de crédito y el aumento de los costos de los insumos importados, principalmente el alimento balanceado.

En un diagnóstico realizado en 2007 por el Consejo Nacional de Producción Pecuaria y el Instituto Dominicano de Investigaciones Agrícolas y Forestales, se visitaron un total de 68 granjas acuícolas de las cuales 54 (79,4 %) habían cesado sus actividades y únicamente 14 (20,6 %) estaban activas (CONAPROPE e IDIAF, 2007).

La AREL y AMYPE se desarrolla en la mayoría de las regiones del país, principalmente con cultivos de carpa y tilapia para autoconsumo. Este grupo de acuicultores, por lo general, cuentan con un bajo nivel de tecnificación y la mayoría entienden a la acuicultura como apoyo para la subsistencia en un segundo plano, pues la mayoría se dedica como actividad principal a la agricultura o la ganadería (CONAPROPE e IDIAF, 2007).

En un estudio del Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF, 2003) se hizo una categorización de los acuicultores tomando como criterio de clasificación el tamaño de la explotación (espejo de agua) agrupándolos en productores de subsistencia, pequeños y medianos (Cuadro 10).

Cuadro 10. Características generales de los productores AREL y AMYPE.

Característica	Acuicultura rural o de subsistencia	Pequeños productores	Medianos productores
Tamaño de la explotación (espejo de agua)	-1 a 2 estanques, cada uno con una superficie menor a 350m ² y 1m de profundidad.	-1 a 5 hectáreas.	-5.1 a 20 hectáreas.
Producción anual	-Menos de 5 quintales.	-Entre 50 y 150 quintales.	-Entre 50 y 150 quintales.
Origen del agua	-Zona de montaña.	-Agua de canal / pozo.	-Agua de canal / pozo.
Destino de la producción	-Autoconsumo.	-Comunidades cercanas, pequeños intermediarios o comercios locales.	-Comunidades cercanas, pequeños intermediarios o comercios locales.

Fuente: Elaboración propia con datos del Consejo Nacional de Producción Pecuaria y el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, 2007.

Según estimaciones del CONAPROPE y el IDIAF, cerca del 90 % de los acuicultores se dedican a la acuicultura rural o de subsistencia y son productores de pequeña y mediana escala, con un nivel tecnológico de bajo a muy bajo y un acceso limitado a la información, el crédito y la formación técnica (CONAPROPE e IDIAF, 2007).

b) Marco jurídico-institucional

El 3 de diciembre del 2004 se expidió la Ley de Pesca y Acuicultura (Ley N.º 307/04) que constituye el marco legal de las actividades acuícolas en la República Dominicana. El Capítulo VI de la Ley (artículos 21 a 23) regula las cuestiones vinculadas a la acuicultura.

La Ley de Pesca y Acuicultura creó el Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), organismo que promueve y facilita el desarrollo de la acuicultura, a través de la regulación, fomento y fiscalización de las actividades de extracción, explotación y comercialización de los recursos hidrobiológicos. El CODOPESCA fue concebido como una entidad pública dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, con jurisdicción en todo el territorio nacional.

El Consejo Directivo del CODOPESCA está integrado por un representante de la Secretaría de Estado de Agricultura (quien lo preside), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Dominicano de Investigación Agropecuaria y Forestales, la Marina de Guerra, el Banco Agrícola, el Instituto de Estabilización de Precios, el Instituto de Desarrollo y Crédito Cooperativo, el Instituto Superior de Agricultura, el Centro de Investigación y Mejoramiento de la Producción Animal, el Consejo Nacional de Producción Pecuaria, así como representantes de las empresas pesqueras, de la Asociación de Acuicultores, de la Asociación de Pescadores y el Director Ejecutivo de CODOPESCA, quien funge como Secretario del Consejo con voz pero sin voto.

De acuerdo con lo establecido por la Ley N.º 307/04, las explotaciones acuícolas requieren contar con la autorización del CODOPESCA para realizar sus actividades. Asimismo, el CODOPESCA es la institución encargada de autorizar la introducción de especies endémicas o exóticas en las instalaciones de los emprendimientos acuícolas.

c) Políticas, programas e instrumentos de apoyo

Como parte de las estrategias de fomento al sector acuícola, la Ley de Pesca y Acuicultura establece que los productos de importación para el desarrollo de actividades acuícolas (semillas, alimentos, hormonas, etcétera) estarán libres de impuestos, siempre y cuando se trate de acuicultores registrados por el CODOPESCA o productos que serán utilizados por centros de investigación. En la misma línea, los productos acuícolas destinados al mercado de exportación estarán libres de impuestos.

El CODOPESCA ofrece asesoría técnica sin costo para aquellas personas que inician nuevos emprendimientos equivalentes a AREL y AMYPE. Asimismo, facilita el desarrollo de proyectos piloto de acuicultura en jaulas en las presas hidroeléctricas. Este tipo de proyectos se realiza en el marco de acuerdos de manejo compartido entre una o más instituciones gubernamentales y asociaciones o cooperativas de acuicultores.

Es importante señalar que el CODOPESCA se encuentra actualmente trabajando en el diseño y elaboración de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura para la República Dominicana. Para ello, se cuenta con el apoyo de la Unión Europea.

En términos generales, la propuesta pone énfasis en desarrollar el cultivo de las especies que actualmente se explotan y no tanto en ampliar el número de especies, ante los riesgos que ello podría implicar. El objetivo central de la estrategia acuícola propuesta (Eje cuatro de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura) es aumentar la contribución del sector al desarrollo económico y a la producción de alimentos, así como la diversificación de las economías locales y la reducción de la pobreza. Entre las actividades y resultados esperados de dicha política para los productores AREL y AMYPE se pueden mencionar los siguientes:

- Fomento de la acuicultura comunitaria (de recursos limitados). Para ello, se han definido las siguientes prioridades: 1) identificar las localidades con mayores potencialidades para el desarrollo de la acuicultura comunitaria; 2) identificar líneas presupuestarias para el financiamiento de créditos a través de fondos rotativos; 3) desarrollar e implementar un programa de entrenamiento continuo; 4) desarrollar e implementar los mecanismos para monitorear continuamente las actividades del subsector; 5) contar con al menos cinco proyectos de acuicultura comunitaria funcionando de forma sostenible; y 6) contar con al menos diez proyectos acuícolas comunitarios en proceso de implementación.

- Aumentar la producción de las granjas acuícolas de pequeña y mediana escala. En ese sentido, se ha establecido como prioridad un acuerdo entre el CODOPESCA, la Asociación Dominicana de Acuicultores (ADOA), el Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) y otras agencias relevantes en materia de acuicultura.
- Garantizar el suministro de insumos para la producción (alevines y alimento). Una de las prioridades consiste en elaborar un plan de negocios para evaluar distintas opciones posibles para proveer el suministro de insumos para la producción, así como los fondos de inversión necesarios para las adquisiciones de alevines y alimento de peces requeridos para apoyar los proyectos de piscicultura.

Se pretende que estas estrategias de colaboración público-privada se ejecuten en el transcurso de los próximos cinco años, para apoyar la puesta en marcha de 150 hectáreas de espejo de agua existentes, además de proyectos de producción de peces en jaulas flotantes en aguas marinas y continentales. Los recursos se utilizarán para el financiamiento de insumos (alevines, alimentos y fertilizantes), utilerías y equipos acuícolas e infraestructura de procesamiento. Asimismo, se contempla el acompañamiento técnico a los productores⁴³.

Además del soporte del CODOPESCA, estas iniciativas cuentan con el apoyo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Consejo Nacional de Producción Pecuaria (CONAPROPE), la Misión Técnica de Taiwán en la República Dominicana, la Dirección General de Normas y Sistemas (DIGENOR), el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), la ADOA y el IDIAF.

d) Principales desafíos

Un factor que implica un reto importante es el vacío jurídico en materia de acuicultura. Hasta la fecha de finalización del presente informe, la Ley de Pesca y Acuicultura no contaba con un reglamento de aplicación vigente, ya que el borrador de reglamento se encuentra en proceso de revisión con el apoyo técnico de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA). Además de la aplicación de sanciones y el otorgamiento de licencias, el reglamento incide también en la operación del CODOPESCA y sus actividades de fomento al sector acuícola.

En años recientes el trabajo del CODOPESCA en materia de acuicultura se ha visto reducido, con las consecuentes implicaciones para los productores de los subsectores AREL y AMYPE. Si bien existen algunas excepciones, como las iniciativas en las Provincias de Sánchez Ramírez y Barahona, o el cultivo de tilapia en jaulas en el embalse de Rincón, existe una cantidad considerable de granjas inactivas y la producción acuícola ha mostrado una tendencia a la baja.

⁴³ Instituciones firman compromiso para impulsar la producción de pescados y crustáceos en el país, República Dominicana, *El Nuevo Diario*, secc. Nacionales [en línea], 9 de agosto de 2012, <<http://elnuevodiario.com.do/app/article.aspx?id=298005>> [Consulta:16 de agosto de 2012].

Entre los principales factores limitantes de la acuicultura dominicana se pueden mencionar los siguientes:

- Baja inversión en el sector acuícola. El principal desafío es lograr atraer inversionistas (nacionales y extranjeros) para desarrollar granjas acuícolas con capacidad para satisfacer la demanda de las comunidades locales, así como por las empresas del sector turístico (hoteles y restaurantes).
- Falta de acceso al crédito en términos favorables, sobre todo para los acuicultores de menor escala.
- Disponibilidad limitada de alevines y alimento producidos localmente.
- Concentración de los recursos hídricos y factores productivos en un número limitado de grandes productores.

4. Hacia la construcción de políticas públicas multisectoriales que incluyan la AREL y la AMYPE

La población rural, en general, se dedica a una variedad de actividades agrícolas y no agrícolas que en conjunto ofrecen una solución ante la inseguridad alimentaria y reducen la vulnerabilidad de las condiciones sobre las cuales no tienen control, como la ocurrencia de fenómenos meteorológicos o los efectos del cambio climático.

Las personas que habitan zonas rurales y que además enfrentan condiciones de pobreza, buscan un abanico más amplio de estrategias de subsistencia que no sólo se basan en criterios económicos, sino que también tienen que ver con factores sociales y culturales que incluyen la minimización del riesgo, la flexibilidad del trabajo agrícola con otras actividades generadoras de ingreso, las preferencias por ciertos cultivos, los requerimientos de tiempo y mano de obra, el capital agrícola y el sistema de tenencia de la tierra y el agua.⁴⁴

En este sentido, la integración de la acuicultura a los sistemas agropecuarios tradicionales resulta muy conveniente, pues promueve una mayor productividad y eficiencia productiva a través de la transferencia de nutrientes y energía entre los cultivos. Se ha estimado, por ejemplo, que los policultivos de carpas y cerdos en el sur de Brasil garantizan la producción de dos t. por hectáreas al año de carpa o tilapia si se cultivan conjuntamente con 60 cerdos por hectárea para fertilizar los estanques acuícolas con estiércol (Suplicy, 2005). En el caso de República Dominicana, se ha propuesto que un estanque

⁴⁴ El capital agrícola se refiere al conjunto de todos aquellos recursos empleados en la producción agropecuaria. Por lo general, se clasifica en capital financiero, físico, social, humano y natural. El primero de ellos da cuenta de los recursos monetarios (flujos de efectivo, créditos) que se destinan a la producción; el segundo se refiere a los edificios, maquinaria, equipo técnico, materias primas, productos semi-terminados y productos terminados; el capital social es la "capacidad de acción colectiva" (Flores y Rello, 2002), influenciada por las normas, redes y asociaciones presentes en una comunidad; el capital humano está conformado por los conocimientos, aptitudes y experiencia de las personas que las hacen económicamente productivas; y, finalmente, el capital natural consiste en los recursos naturales utilizados en las actividades del agro.

acuícola de 100 m² de espejo de agua se puede asociar a la crianza de un cerdo o cinco gallinas o cuatro patos (García, 2007)⁴⁵.

Este tipo de esquemas productivos han sido denominados como acuicultura multitrófica integrada o IMTA (Muñoz y Cárdenas, 2011) o sistemas de agroacuicultura integrada (FAO, 2003). Los sistemas agroacuícolas integrados pueden promover una mayor diversificación económica, aportando fuentes adicionales de ingresos para los productores de pequeña escala y minimizando los riesgos (económicos y ambientales) asociados a los sistemas de monocultivo.

La integración agroacuícola contribuye también a reducir la dependencia de insumos caros como los alimentos balanceados, lo que representa una ventaja considerable para el subsector AREL y AMYPE. De igual manera, estos cultivos mejoran el acceso a una mayor cantidad de nutrientes y promueven un mejor aprovechamiento del capital natural disponible a través de su reciclado, lo que se traduce en beneficios mutuos para los organismos cocultivados (FAO, 2003; FAO 2003a; Muñoz y Cárdenas, 2011).

Algunas variantes productivas integradas con potencial para los países de la región incluyen el aprovechamiento de los sistemas de irrigación agrícola para el cultivo de especies acuícolas; el cultivo de peces en plantaciones de arroz; los policultivos piscícola-ganaderos (peces-patos; peces-cerdos; peces-gallinas, por ejemplo) o agroacuícolas (utilizando gramíneas y plantas acuáticas como alimento de los peces o la integración de cultivos de frutales y hortalizas en los terraplenes de estanques acuícolas)⁴⁶. La acuaponía⁴⁷ es otra técnica que permite integrar hidroponía y acuicultura que, además, puede ser implementada como una forma de agroacuicultura urbana, contribuyendo a la

⁴⁵ La acuicultura en estanques que son fertilizados con estiércol puede generar cierto rechazo entre los consumidores ante los supuestos riesgos sanitarios que ello implica. Sin embargo, la agroacuicultura no representa amenazas para la salud más grandes que las de la agricultura o la ganadería. (FAO, 2003).

⁴⁶ La integración agroacuícola no es una novedad. Este tipo de producción ha sido practicado durante mucho tiempo en países como China, Vietnam, Malasia e India. En las décadas de 1980 y 1990 países como Israel, Canadá y Chile comenzaron a desarrollar los cultivos integrados con peces, mejillones y algas; mientras que España se incorporó a esta corriente en el 2008 (Muñoz y Cárdenas, 2011). La integración cerdo-gramíneas-pez, por ejemplo, es ampliamente practicada en China y genera buenas utilidades económicas dependiendo del costo de la mano de obra. Las granjas de cerdo producen grandes cantidades de excremento que es utilizado como fertilizante para forrajes de alto rendimiento, los cuales a su vez son utilizados como base de la alimentación de peces herbívoros. También, el excremento del cerdo es aplicado parcialmente en forma directa en los estanques. El humus de los estanques puede ser usado a la vez como abono para cultivos vegetales, mejorando la productividad de la explotación (FAO, 2003). Para otros ejemplos de este tipo de tecnologías y policultivos agroacuícolas véase FAO (2003); Fernando y Halwart (2000); IIRR *et al.* (2001); Moehl *et al.* (2001); Muñoz y Cárdenas (2011).

⁴⁷ La acuaponía es un sistema de producción de alimentos que incluye la incorporación de dos o más componentes (peces y vegetales) en un mismo recipiente de cultivo. El principio básico radica en el aprovechamiento de la energía del sistema para producir diferentes especies. Se estima que sólo entre el 20 % y 30 % del alimento para peces se metaboliza e incorpora como tejido, mientras que el resto (excreción, alimento no consumido y diluido) se utiliza como nutriente para el crecimiento de verduras, frutas o flores (García *et al.*, 2005).

seguridad alimentaria y la generación de ingresos en zonas urbanas y periurbanas.

La heterogeneidad de la agricultura familiar en los países de la región, así como al interior de los mismos, requiere de sistemas productivos, esquemas de manejo e incentivos que contemplen y valoricen la diversidad de técnicas de policultivo agroacuícola que ya se utilizan entre los productores AREL y AMYPE en algunos contextos; esto es, la mayoría de los AREL practican la acuicultura o la ganadería y tienen a la acuicultura como actividad complementaria (Flores-Nava, 2012).

De acuerdo con Salas *et al.* (2007) la mayoría de las brechas para el desarrollo acuícola en ALC tienen que ver con un pobre entendimiento de los aspectos socioeconómicos, legales y culturales en las comunidades y cómo éstos afectan a la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados. Por ello, el diseño de políticas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE requiere conocer las características de las comunidades rurales y su estructura ocupacional, la participación de los productores en redes sociales y otros mecanismos informales de ayuda mutua, su relación con los mercados, los derechos colectivos o comunitarios para el acceso a recursos productivos, así como su capacidad de respuesta a los programas públicos e incentivos de apoyo.

El diseño de instrumentos de política debería basarse en los recursos naturales, las actividades productivas y las interacciones humanas existentes en los territorios. Para ello resulta conveniente adoptar un enfoque estratégico multisectorial que promueva la complementación y el uso eficiente de recursos, como la tierra y el agua, entre actores que de otra forma podrían competir por ellos; de esta forma también se contribuye a minimizar las externalidades negativas en el medio ambiente.

La planeación estratégica participativa, que incorpora a los actores locales en el análisis del contexto ambiental y sociopolítico local para el ordenamiento territorial, es una herramienta fundamental para inhibir los conflictos potenciales entre distintos usuarios de los mismos recursos naturales y minimizar los impactos ambientales de la producción agroacuícola (FAO, 2003). Dar una mayor participación a los actores del sector de la agricultura familiar en el diseño y la ejecución de los instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE contribuye con la generación y arraigo del capital social rural, además de la construcción democrática de una política sectorial.

En síntesis, el fortalecimiento institucional, la provisión de infraestructura rural que favorezca el acceso a los mercados, el diseño de políticas públicas multisectoriales que promuevan el acceso a insumos, servicios financieros y asistencia técnica, así como la vigorización del capital social y humano en zonas rurales, han sido identificados como los requisitos principales para mejorar la integración agroacuícola y lograr un mejor aprovechamiento de las aguas continentales o las zonas costeras con un enfoque de desarrollo y ordenamiento territorial basado en la comunidad. Lo anterior abona a una mejor gobernanza de los sistemas productivos en el medio rural, lo cual tiene

efectos positivos en la seguridad alimentaria, la biodiversidad, la equidad de género y la resiliencia comunitaria, además de contribuir a mitigar los efectos del cambio climático (World Bank, 2011).

Desde el punto de vista sociopolítico, la identificación de los mejores arreglos institucionales para apoyar la integración productiva (agricultura-acuicultura) demanda aplicar un enfoque de gobernanza multinivel contemplando sus dos dimensiones: vertical y horizontal (Salas *et al.*, 2007).

Dentro de la dimensión vertical deben tomarse en cuenta los diferentes niveles de la administración pública. Para los casos de estudio presentados en el apartado tres de este trabajo, éstos corresponderían a los ministerios o secretarías de Estado vinculados a la agricultura, la acuicultura, el desarrollo social y el medio ambiente; así como las instituciones intermedias y locales, para la formulación de políticas intersectoriales. En los países de estructura federal, es fundamental considerar los niveles de descentralización existentes y las instituciones provinciales-estatales e incluso municipales.

Desde una perspectiva neoinstitucionalista, en la formulación de políticas deberían también considerarse los niveles supranacionales en escala subregional, como la Política de Integración de Pesca y Acuicultura de OSPESCA en el marco del SICA.

Los principios rectores de estos instrumentos deben igualmente considerar directrices acordadas internacionalmente, como el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO; las Directrices Voluntarias para la Tenencia de la Tierra de la FAO y otros pertinentes.

En cuanto a la dimensión horizontal, la formulación de instrumentos de apoyo al desarrollo deben incluir la participación directa de los actores sociales del territorio, públicos y privados que intervienen en la acción política o en el objetivo de una política pública, sobre todo tratándose de un esfuerzo de integración de dos sectores tradicionalmente abordados en forma aislada como la agricultura y la acuicultura. Las posiciones nodales de los diferentes actores en la dimensión horizontal se encuentran altamente ligadas a las particularidades socioambientales y económico-culturales particulares del territorio, por lo que es necesario diseñar con enfoque territorial los instrumentos de apoyo al desarrollo local.

En este orden de ideas, el colectivo de agricultores familiares, productores AREL y AMYPE, criadores, pescadores artesanales, técnicos y extensionistas, proveedores de insumos, comercializadores, consumidores y sus formas de articulación y asociación, deben ser consultados al momento de estimular su participación y de propender a la creación de capacidades y de fortalecimiento de sus posiciones negociadoras dentro del sistema de gobernanza acuícola.

También es importante considerar a las explotaciones acuícolas industriales, evitando conflictos por uso de recursos y promoviendo, en cambio, la integración de los AREL y AMYPE a las cadenas de comercialización ya establecidas, en condiciones de equidad y justeza.

Por otro lado, en esta dimensión también deben considerarse a aquellas organizaciones de la sociedad civil (OSC) o agencias de cooperación internacional que ejecutan programas de apoyo al subsector AREL y AMYPE. Resulta fundamental una coordinación de la gobernanza multiactoral por parte de aquellos niveles de gobierno que tengan competencia específica en la materia, para complementar esfuerzos y evitar duplicidades.

En el marco de la gobernanza, la innovación en el diseño de las políticas públicas se produce cuando “la definición sectorial de políticas y la gestión segmentada y especializada de servicios, empieza a coexistir de forma clara con procesos de formulación integral y gestión horizontal” (Gomà y Blasco, 2002).

La formulación integral de políticas agroacuícolas y la gestión horizontal favorece una mayor flexibilidad y adaptabilidad a los problemas y realidades locales ligados a las economías de menor escala o familiares, adoptando enfoques basados en ecosistemas y medios de vida (de bienestar) y escalas territoriales. Al estimularse la creación de espacios interinstitucionales se fortalecen los procesos de toma de decisiones pues suelen tornarse más democráticos y participativos, aunque sin dejar de lado la paralela consolidación de los procesos de descentralización a escala territorial.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Sobre el marco institucional

En todos los países incluidos en el presente trabajo existen tanto marcos institucionales como instrumentos de política relacionados con AREL y AMYPE, al margen de la denominación oficial que se les asigne localmente. Es estimulante observar que todos cuentan con leyes sectoriales, lo cual refleja un avance importante, dado que hasta principios de la década de 1990, los países que contaban con una Ley de Pesca y Acuicultura eran la excepción.

Es también alentador observar que en todos los casos, los marcos legales incluyen una definición equivalente a la AREL y AMYPE, aun cuando en muchas instancias esta caracterización no se refleje en un tratamiento diferenciado, acorde con las necesidades de estos grupos de productores, en materia de trámites para registro y costos de formalización.

En contraste, del análisis realizado se desprende también que la institucionalidad específica relacionada con este subsector productivo, es inexistente en la mayoría de los casos, al menos en la estructura orgánica de las instituciones rectoras de la pesca o la agricultura; es decir, en ningún caso se observa una agencia, departamento o Dirección orientada a la atención específica de los AREL y AMYPE.

En lo que respecta a instrumentos de política, se detectan múltiples y muy diversos programas gubernamentales, algunos de ellos institucionalizados y la mayoría genéricos (no sector-específicos), de los cuales pueden desprenderse

apoyos para los AREL y AMyPE. Estos incluyen desde asistencia técnica ante solicitudes puntuales de los productores; provisión de alevines con precio subsidiado o sin costo; créditos blandos, hasta apoyos sustantivos para el mejoramiento de la infraestructura, como construcción de estanques, electrificación y apertura de caminos de acceso a las zonas de producción.

Son estos programas los que de alguna forma han brindado sostenibilidad histórica a los AREL y AMyPE en ALC, sobre todo los destinados a capital de trabajo; no obstante, no se detectan políticas de Estado orientadas a la construcción de capacidades permanentes en los productores, ni a apoyar su organización para fortalecer su competitividad y aprovechar mercados nacionales e incluso internacionales, ni mucho menos se aprecian políticas multisectoriales que permitan el uso armónico y sostenible de los recursos naturales y contribuyan al desarrollo local.

Cuando se analizan los marcos legales, institucionales y los instrumentos de política existentes para la agricultura familiar, es fácil percibir el peso específico que este importante sector de la producción tiene en todos los países de la región en relación con el de la acuicultura de recursos limitados o de la micro y pequeña empresa. No obstante, en los arreglos institucionales, no se considera que en muchos de los casos (más de 80 % de AREL encuestados en 15 países de la región en 2011-12), los agricultores familiares practican acuicultura de forma simultánea, en el mismo predio y aplicando técnicas que comparten los recursos agua y nutrientes.

Dadas las características de los productores de pequeña escala abordadas en el apartado dos, así como el potencial de la producción agroacuícola, resulta conveniente integrar al subsector AREL y AMYPE en las políticas, programas e instrumentos de apoyo a la agricultura familiar, que tienen por objeto el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, la superación de la pobreza y la promoción del desarrollo rural, premisas igualmente válidas para los AREL y AMYPE.

La creciente competencia por los recursos tierra y agua en zonas rurales; el crecimiento experimentado por la acuicultura en las últimas décadas, sumado al potencial de expansión futura del sector, así como el reconocimiento de la importancia social de la AREL y AMyPE como alternativa para la generación de ingresos y el fortalecimiento de la seguridad alimentaria, son sólo algunos factores que han centrado la atención en la necesidad de adoptar políticas integradoras y marcos normativos inclusivos del subsector AREL y AMYPE, como parte de las estrategias de apoyo a la agricultura familiar.

5.2 Sobre los enfoques de asistencia y de autogestión.

Históricamente se han empleado enfoques asistencialistas en los programas y políticas de apoyo al subsector AREL y AMYPE en la región. Aun cuando la mayoría de estos instrumentos no ha sido sujeto a evaluación de impacto, un breve análisis de resultados de muchos de estos programas de fomento, centrados en la transferencia no condicionada de recursos y en la mayoría de los casos sin suficiente acompañamiento técnico ni compromisos de la

comunidad receptora, permiten ver que al momento en que los apoyos externos cesan, los proyectos colapsan.

Las políticas e instrumentos analizados en el presente trabajo, permiten ver que, en la mayoría de ellas, sus ejes de apoyo no se orientan a la construcción de capacidades y al desarrollo de la AREL para trascender en AMyPE y convertirla en unidades sostenibles productiva y económicamente, sino en acciones puntuales que permiten mantener cada ciclo productivo a la vez, con soporte gubernamental.

Una externalidad positiva de los apoyos puntuales a través de programas gubernamentales, sin embargo, es la diversificación productiva de los AREL. Como ha sido señalado, más del 80 % de estos productores tiene a la acuicultura como actividad complementaria, de tal forma que deriva su ingreso o producción de alimentos para el autoconsumo, de varias actividades agropecuarias, incluida la acuicultura.

Con algunas excepciones, la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en ALC no está integrada propiamente en las estructuras de gobierno con un enfoque de desarrollo productivo. En un solo caso, en los países analizados, existe asignación presupuestaria específica, en el seno de la institucionalidad de la Agricultura Familiar, para proyectos de AREL y AMyPE; tal es el caso del proyecto “Acuicultura como medida de seguridad alimentaria y alternativa económica del sector amazónico rural” en Ecuador.

En este contexto, el extensionismo juega un rol instrumental en el desarrollo de los AREL y AMyPE; sin embargo, aun cuando los instrumentos de política analizados incluyen la asistencia técnica, como divisa común, no reflejan compromisos del Estado en el acompañamiento organizativo y técnico de los productores hasta alcanzar su autosostenibilidad.

En un solo caso, en el Estado de Santa Catarina, en Brasil, se identificó una política local, a través de la cual se comprometen recursos humanos y financieros al extensionismo acuícola. Los resultados son muy elocuentes, con un incremento sustancial de la producción y la mejora en las condiciones económicas de los productores, a partir de que la política comenzó a implementarse de forma ininterrumpida (Mena, en prensa).

En síntesis, la AREL y AMyPE no han sido objeto de políticas centradas en la creación de capacidades con un enfoque de autogestión para la autosostenibilidad, que finalmente son las que habilitan a la comunidad para la solución de sus problemas y contribuyen al desarrollo rural territorial.

5.3 Sobre los retos de los AREL y AMyPE y las políticas existentes.

Desde una perspectiva técnica y en líneas generales, los retos principales comúnmente percibidos por los productores AREL y AMyPE en la región, se relacionan con debilidad tecnológica que limita su competitividad; así como la falta de acceso a insumos tales como semilla de calidad y alimentos balanceados a precios asequibles; inaccesibilidad al crédito y financiamiento y

la dificultad para cumplir normas y estándares que les permita acceder a mercados fuera de la propia comunidad.

Desde una perspectiva institucional, el desarrollo de la AREL y AMyPE en ALC requiere de políticas diseñadas mediante procesos participativos que permitan orientar recursos a fortalecer las debilidades y las limitantes de los productores para su autosostenibilidad. Es por ello que su propia percepción, complementada por las observaciones de otros agentes pertinentes, es fundamental para el diseño de instrumentos de política y para hacer un uso eficiente de recursos.

La totalidad de los instrumentos de política incluidos en el presente trabajo, incorporan como elemento común la asistencia técnica (sin especificar los mecanismos) y la dotación de semilla sin costo o con precio preferencial para productores. En otros casos existen fondos para financiar capital de trabajo e incluso infraestructura; no obstante, no se incluyen de forma explícita acciones ni compromisos de garantizar el acompañamiento en todo el proceso hasta alcanzar la autosuficiencia, el mejoramiento de la competitividad o el acceso a mercados, demandas expresadas reiteradamente en diagnósticos recientes del subsector (Flores-Nava, 2012).

Otra dimensión fundamental en la producción acuícola es sin duda la ambiental y, aun cuando el presente análisis no alcanza a las políticas o marcos regulatorios ambientales relacionados con la acuicultura, el fomento de prácticas de producción sostenible no forma parte de las políticas generales ni de los instrumentos analizados en el presente trabajo.

Es conveniente que las políticas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE contemplen todo el proceso, desde la producción de alevines hasta la comercialización del producto. Por tanto, las políticas y programas públicos, así como las leyes que busquen estimular su desarrollo, deberían tener un enfoque sistémico ligado a la creación de capacidades y a la innovación jurídico-institucional, junto con todas las especificidades y requerimientos técnicos.

6. Recomendaciones generales

A partir del análisis de programas, políticas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE en algunos países de ALC, se derivan las siguientes recomendaciones:

a) Adoptar un enfoque de gobernanza multisectorial y multinivel.

Una gobernanza ampliada de los sistemas agroacuícolas es fundamental para un desarrollo armónico y eficaz. Los arreglos institucionales para apoyar el desarrollo de la AREL y AMYPE, deben incorporar a los siguientes niveles y actores:

i) Nivel horizontal

- Los productores AREL y AMyPE a través de consultas directas en las diferentes fases del proceso (diagnóstico, diseño, formulación e implementación) y en consejos locales de desarrollo.
- Otros usuarios actuales o potenciales de los recursos naturales empleados por los AREL y AMyPE, a través de consultas y con participación en consejos locales de desarrollo.
- Organizaciones de la Sociedad Civil con incidencia en la agroproducción y el desarrollo local, a través de consultas y con participación en consejos de desarrollo local.

ii) Nivel vertical

- Instituciones públicas de nivel nacional, provincial, regional y municipal directamente responsables del fomento y marco regulatorio de la acuicultura y la agricultura.
- Instituciones públicas de niveles nacional, regional, provincial y municipal responsables del uso y preservación de los recursos naturales y el ambiente.
- Instituciones públicas a nivel nacional, regional, provincial y municipal, responsables del desarrollo social.

b) Adoptar enfoques sistémicos multisectoriales.

La acuicultura de recursos limitados y la de la micro y pequeña empresa, son actividades que comparten recursos en una misma localidad o territorio. Más aún, los agricultores son también acuicultores; esta polifuncionalidad les resulta natural, en virtud de que la naturaleza de ambos tipos de actividades es similar y tiene como ejes integradores al agua y la tierra. Por ello es fundamental adoptar una mirada más sistémica en el diseño de políticas de tal forma que la agricultura familiar, de la misma forma que incluye institucionalmente a la pecuaria, incorpore a la AREL y la AMyPE.

Por otro lado, las políticas debieran incluir acciones que fortalezcan el actuar de los AREL y AMyPE en todo el sistema producción-comercialización, promoviendo sinergias y complementación con los sistemas agroproductivos establecidos.

c) Apuntar al desarrollo territorial.

El desarrollo de los AREL y AMyPE no puede concebirse de forma aislada. Los usuarios de los ecosistemas y sus servicios son múltiples, coexisten en un espacio con características comunes (territorio) y generan externalidades entre sí. Por ello es indispensable que las políticas sectoriales (para AREL y AMyPE o para estos grupos en el marco de la agricultura familiar), se inserten en el concierto del desarrollo territorial y formen parte de los planes o programas de ordenamiento correspondiente, aplicando un enfoque ecosistémico

De igual forma, las políticas y sus instrumentos deben alinearse a las normas y pautas particulares, como por ejemplo cuando se trata de territorios indígenas o zonas naturales protegidas.

d) Diseñar y formular políticas totalmente inclusivas, que consideren las asimetrías a las que se enfrentan los productores de menores recursos.

Aun cuando existe un creciente número de instrumentos de apoyo dirigidos a los “pequeños productores” en los países de la región, son pocos los marcos legales específicos (para el sector acuicultura) que reconocen la necesidad de un tratamiento diferenciado a los AREL y AMyPE en materia de requerimientos de infraestructura de soporte a la actividad; requisitos para el registro, trámites y autorizaciones en materia de uso del agua y licencias ambientales.

La formalización es un prerequisite administrativo de elegibilidad para la mayoría de los programas de apoyo gubernamental y esta condición se inhibe cuando representa costos y complejidad al productor.

La diferenciación requerida en las políticas y sus instrumentos, aplica también al acceso a capital financiado, pues generalmente los AREL y AMyPE no se constituyen en sujetos de crédito por carecer de un patrimonio que otorgue garantías a la banca.

e) Mejorar las estadísticas y el conocimiento de los AREL y AMyPE.

Resulta de capital importancia establecer sistemas de registro simplificados y confiables y procurar censar a los AREL y AMyPE, para alcanzar la universalidad en su identificación y seguimiento. Actualmente, aun existiendo algunas políticas sectoriales, se carece de censos y más aun tratándose de productores cuya ubicación es altamente dispersa en el territorio. Sin embargo, la información cuantitativa y cualitativa que permita diagnosticar el estado actual de los productores, es la base para su inclusión.

f) Reconocer que la AREL debe tener una naturaleza transitoria.

Por definición, los AREL son productores que carecen de recursos para su sostenibilidad y para hacer de la actividad acuícola su fuente principal de ingresos o alimentos. Es por ello que las políticas orientadas a apoyar su desarrollo, sean en el ámbito institucional de la agricultura o de la pesca, deben ser diseñadas con la premisa de que los instrumentos de apoyo servirán para la construcción de capacidades y para crear un entorno habilitante que les conduzca a la autosostenibilidad, a mejorar su competitividad y a su eventual inclusión en cadenas de comercialización y valor.

El desarrollo de los productores AREL implica que cuenten con las capacidades y el capital para convertirse en productores AMYPE; mientras que estos últimos deberían tener la habilidad de convertirse en medianos productores y así sucesivamente, evitando su estancamiento y eventual abandono de la actividad.

g) Tener a la organización y la asociatividad, como mecanismos que fortalecen la competitividad y el poder de negociación de los AREL.

Tal como ocurre con la agricultura familiar, la organización de los productores en formas que incorporen los valores y costumbres locales, es esencial para aprovechar economías de escala y para fortalecer la posición de negociación de los productores; más aún, para fortalecer los procesos democráticos en las comunidades.

h) Promover alianzas para el desarrollo.

Las políticas debieran promover alianzas con actores clave para apoyar de manera más eficaz el desarrollo de los AREL y AMyPE. La academia puede jugar un rol central en la formulación de alimentos acuícolas alternativos, mientras que las empresas asentadas en el territorio, en el marco de su responsabilidad social, pueden contribuir con infraestructura de electrificación o de comunicación. Todo suma, siempre y cuando se haga en el marco de los principios que rigen la sostenibilidad ambiental y el respeto por las culturas y valores locales.

i) Evaluar procesos e impacto de las políticas y sus instrumentos.

La realidad en las comunidades y en los sectores es dinámica. Factores macroeconómicos, ambientales y la participación de nuevos actores y agentes de desarrollo, son algunas de las variables que determinan la efectividad de las políticas y sus instrumentos. Por ello resulta instrumental incorporar mecanismos institucionales y participativos de evaluación oportuna que permitan corregir rumbos o fortalecer procesos.

Finalmente, es necesario incorporar a la acuicultura de recursos limitados en la agenda de discusión de la agricultura familiar; pero aun más importante es incorporar ambas actividades, como partes de los sistemas productivos, en la agenda del desarrollo territorial.

La relevancia de la actividad acuícola de pequeña escala debe medirse desde la perspectiva de su contribución social, en la seguridad alimentaria y el empleo rural; así como en su dimensión ambiental, ya que forma parte de un sistema productivo que utiliza de forma eficiente los recursos naturales de los que depende.

Referencias

Documentos oficiales

- Alvarado, Carlos; Chaves, Xinia; Guevara, Ana Lorena y Quesada, Marco. 2012. *Comisión Presidencial para la Gobernanza Marina*, 14 de junio de 2012, Costa Rica, Presidencia de la República.
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. 2005. *Ley de Pesca y Acuicultura N.º 8 436*, 25 de marzo de 2005, Costa Rica. La Gaceta N.º 78.
- CENDEPESCA. 2012. *Avances en la ejecución del Proyecto PPR en Acuicultura Familiar: Desarrollo de la Acuicultura Familiar con Especies de Tilapia y Moluscos (conchas, casco de burro y ostras japonesas)*, marzo de 2012, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Pesca y Acuicultura.
- CENDEPESCA. 2012. *Sistema del Registro Nacional de Pesca y Acuicultura*, marzo de 2012, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Pesca y Acuicultura.
- Congreso Nacional. 1993. *Ley de Cámara Nacional de Acuicultura N.º 38*, Ecuador, Registro Oficial 251, 11-VIII-1993.
- Congreso Nacional. 2005. *Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero (Codificación N.º 2005/007)*, 26 de abril de 2005, Ecuador.
- Gaceta Oficial de la República Dominicana. 15 de diciembre del 2004, Santo Domingo (República Dominicana), Gaceta Oficial N.º 1 032, Año CXLVI.
- INCODER. 2009. *Resolución N.º 2 424*. 23 de noviembre de 2009, Colombia, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
- MADR. 2010. *Convocatoria pública para el apoyo a proyectos de fomento de la acuicultura para la vigencia 2010. Términos de referencia*, enero de 2010, Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
- MADR. 2011. *Plan de atención a productores afectados por la ola invernal 2010-2011*, 2 de febrero de 2011, Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Dirección de Pesca y Acuicultura, Boletín 01-11.
- MADR. 2012. *La pesca y la acuicultura en Colombia. Oportunidades para la productividad y la seguridad alimentaria de los colombianos*, julio de 2012, Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural.
- MADR/IICA. 2011. *Agenda Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura 2011-2012*, Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- MAG. 2010. *Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021*, septiembre de 2010, Costa Rica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- MAG. 2011. *Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PAF)*, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- MAG. 2011a. *Presupuesto por Resultados 2011. Operación Piloto. Síntesis Ejecutiva*, El Salvador, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- MAGA. 2002. *Política para el Desarrollo de los Recursos Hidrobiológicos*, Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Unidad de Políticas e Información Estratégica.
- MAGA. 2009. *Manual de Organización (Funciones). Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura (UNIPESCA)*, Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- MARN/AMPI. 2008. *Línea de Base de la Cuenca del Lago Petén Itzá. Informe Final*, Guatemala, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Autoridad para el Manejo y Desarrollo Sostenible de la Cuenta del Lago Petén Itzá.
- MINAMBIENTE. 2002. *Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia. Estrategias para su conservación y uso sostenible*, julio de 2002, Bogotá (Colombia), Ministerio del Medio Ambiente.
- MPA. 2010. "Plano Safra das Águas 2010-2011", Brasil, Ministerio de Pesca y Acuicultura, Secretaría de Infraestructura y Fomento de la Pesca y Acuicultura, Coordinación General de Incentivo y Apoyo al Crédito.
- PRODUCE. 2009. *Plan Nacional de Desarrollo Acuícola*, diciembre de 2009, Perú, Ministerio de la Producción.
- PRODUCE. 2012. *Cosecha de recursos hidrobiológicos procedentes de la actividad de acuicultura según ámbito y especie*, Perú, Ministerio de la Producción.
- República de Colombia. 1990. *Ley N.º 13*, 15 de enero de 1990, Colombia, Diario Oficial 39 143.
- República de Colombia. 2007. *Ley N.º 1 152*, 25 de julio de 2007, Colombia, Diario Oficial 46 700.
- República de Colombia. 2009. Decreto N.º 3 759, 30 de septiembre de 2009, Colombia, Presidencia de la República.
- República de Colombia. 2011. Decreto N.º 4 181, 3 de noviembre de 2011, Colombia, Presidencia de la República.
- República de El Salvador. 2001. *Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura, Decreto Legislativo N.º 637*, 19 de diciembre de 2001, San Salvador (El Salvador), Diario Oficial, Tomo 353, N.º 240.
- República de El Salvador en la América Central. 2007. *Reglamento de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura*, 17 de mayo de 2007, San Salvador (El Salvador), Diario Oficial, Tomo N.º 375, N.º 88.
- SEGEPLAN. 2011. *Orientaciones Estratégicas de Política 2012-2014*, febrero de 2011, Guatemala, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

Bibliografía

- Álvarez, Porfirio; Ramírez, Carlos y Orbe, Araceli. 1999. *Desarrollo de la acuicultura en México y perspectivas de la acuicultura rural*. Red de Acuicultura Rural en Pequeña Escala, Taller ARPE, FAO-UCT, 9-12 de noviembre, Chile. 38 páginas.
- Alwang, Jeffrey; Jansen, Hans G. P.; Siegel, Paul B. y Pichon, Francisco. 2005. *El espacio geográfico, los activos, los medios de vida y el bienestar en las zonas rurales de Centroamérica: Evidencia empírica de Guatemala, Honduras y Nicaragua*, Washington D.C. (Estados Unidos), International Food Policy Research Institute (IFPRI). Documento de Trabajo de Development Strategy and Governance Division (DSGD) N.º 26.
- Anríquez, Gustavo. 2006. *Governance and Rural Public Expenditure in Latin America. The Impact on Rural Development*, Roma (Italia), FAO/ESA Documento de Trabajo N.º 07-01. 42 páginas.
- Apey, Alfredo y Barril, Alex (eds.). 2006. *Pequeña agricultura en Chile. Rasgos socioproductivos, institucionalidad y clasificación territorial para la innovación*, abril de 2006, Santiago (Chile), INDAP, ODEPA, MUCHEH e IICA. 141 páginas.
- Arias, Faustino; Cabezas, César y Marcillo, Fabrizio. 2010. *Caracterización y propuesta técnica de la acuicultura en el sector de la parroquia rural Santa Rosa de Flandes del cantón Naranjal, Provincia del Guayas, República del Ecuador*, 3 de marzo de 2010, Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales, (disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/9106>). Fecha de visita: 28 de enero de 2014. 4 páginas.
- Beltrán, Claudia. 2012. *Contribución de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y el ingreso familiar en Centroamérica*, Panamá, FAO.
- Bohórquez, Boris; Castillo, Juan Antonio; Mantilla, Miguel y Marcillo, Fabrizio. 2012. *Caracterización y propuesta técnica de la acuicultura en el sector continental del cantón Santa Rosa Provincia de El Oro*, Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas y Recursos Naturales, (disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/20156>). Fecha de visita: 28 de enero de 2014. 5 páginas.
- Boussard, Jean-Marc; Daviron, Benoît; Gérard; Françoise y Voituriez, Tancrede. 2006. *Food Security and Agricultural Development in Sub Saharan Africa. Building a case for more public support*, Roma (Italia), International Cooperation Centre of Agricultural Research and Development (CIRAD)/FAO, Documento de Trabajo N.º 01/E). 90 páginas.
- Burstein, John. 2007. *U.S. - Mexico Agricultural Trade and Rural Poverty in Mexico*, Washington D.C. (Estados Unidos), Woodrow Wilson International Center for Scholars. 26 páginas.
- CEPAL/FAO/IICA. 2011. *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: Una mirada hacia América Latina y el Caribe 2011-2012*,

- San José (Costa Rica), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 10 páginas.
- CONAPROPE/IDIAF. 2007. *Plan estratégico para el desarrollo de la acuicultura en la República Dominicana*, Santo Domingo (República Dominicana), IDIAF. 97 páginas.
- Dirven, Martine. 2007. *Pobreza rural y políticas de desarrollo: avances hacia los objetivos de desarrollo del milenio y retrocesos de la agricultura de pequeña escala*, Santiago (Chile), CEPAL. 96 páginas.
- Edwards, Peter. 2000. *Aquaculture, Poverty Impacts and Livelihoods, Natural Resource Perspectives*, Londres (Inglaterra), ODI / DFID, N.º 56. 4 páginas
- FAO. 2003a. *Revisión del estado mundial de la acuicultura*, Roma (Italia), Circular de Pesca N.º 886, rev. 2, FAO. 58 páginas.
- FAO. 2003. *Agroacuicultura integrada. Manual Básico*, Documento Técnico de Pesca 407, Roma (Italia), FAO/IIRR/ICLARM. 18 páginas.
- FAO 2005a. *Visión general del sector acuícola nacional, México*, Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura. (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_mexico/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- FAO. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional. Chile*, Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_chile/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- FAO. 2009a. *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe*, Santiago (Chile), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 76 páginas.
- FAO. 2009. *Evaluación específica Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA)*, México, FAO/SAGARPA.
- FAO. 2010a. *Informe del Taller para el diagnóstico y seguimiento de la acuicultura de pequeña escala y recursos limitados en América Latina*, Asunción (Paraguay), 18-20 de agosto 2010, Serie Acuicultura en Latinoamérica, N.º 3. 32 páginas.
- FAO. 2010. *Documentos presentados en el Taller Regional FAO/OSPESCA sobre el mejoramiento de los sistemas de información y recolección de datos pesqueros para América Central y el Caribe, San Salvador, El Salvador, 23 - 26 de enero de 2006*, Roma (Italia), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Informe de Pesca y Acuicultura N.º 919. 137 páginas.
- FAO. 2011. *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2011. Altos precios de los alimentos: Oportunidades y riesgos*, Santiago (Chile), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 20 páginas.
- FAO. 2012. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012*, Roma (Italia), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Departamento de Pesca y Acuicultura. 231 páginas.

- FAO/INCODER. 2011. *Diagnóstico del Estado de la Acuicultura en Colombia*, Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en Colombia, Bogotá (Colombia), MADR/FAO/INCODER. 131 páginas.
- Fernando, C.H y Halwart, M. 2000. *Possibilities for the integration of fish farming into irrigation systems*, *Fisheries Management and Ecology*, Vol. 7, p. 45-54.
- FIA/CENDEC. 2009. *Necesidades de información en I+D+i para la agricultura chilena. Usuarios potenciales de la Plataforma FIA de Servicios de Información en I+D+i*, Santiago (Chile). Fundación para la Innovación Agraria y Centro para el Desarrollo de Capital Humano. 148 páginas.
- Flores-Nava, Alejandro. 2012. *Diagnóstico de la Acuicultura de Recursos Limitados (AREL) y de la Micro y Pequeña empresa (AMyPE) en América Latina*. Santiago (Chile). FAO Serie Acuicultura y Pesca en Latinoamérica N.º 7. 26 páginas.
- Flores, Margarita y Rello, Fernando. 2002. *Capital social rural. Experiencias de México y Centroamérica*, México, CEPAL/Editorial Plaza y Valdés. 4 páginas.
- García, Mercedes. 2007. *La explotación agropecuaria y la crianza de peces*, República Dominicana, IDIAF. 2 páginas.
- García-Ulloa, M.; León, C.; Hernández, F. y Chávez, R. 2005. *Evaluación de un sistema experimental de acuaponía*, *Avances en Investigación Agropecuaria*, enero-abril de 2005, Colima (México), Universidad de Colima, Vol. 9, número 001. 5 páginas.
- Gomà, Ricard y Blasco, Ismael. 2002. *Gobiernos locales y redes participativas: retos e innovaciones en Actas del VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, 8-11 de octubre de 2002, Lisboa (Portugal).
- Guan, Zhengfei; Kumbhakar, Subal C. y Oude Lansink, Alfons. 2007. *Excess Capital in Agricultural Production*, selected paper prepared for presentation at the American Agricultural Economics Association Annual Meeting, 29 de julio al 1.º de agosto de 2007, Portland, OR. (Estados Unidos). 32 páginas.
- Hopper, Marlynne; Salles, Juliana; Garcia, Marian; Rodríguez, Horacio y Gilpin, Juarta. 2012. *Public-Private Partnerships to enhance SPS capacity: What can we learn from this collaborative approach?* Ginebra. Standards and Trade Development Facility and InterAmerican Development Bank. 10 páginas.
- IC Net Limited. 2002. *El estudio sobre el desarrollo de la pesca artesanal en El Salvador. Informe principal*, septiembre de 2002, El Salvador, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, Ministerio de Agricultura y Ganadería y Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura. 263 páginas.
- Ideaconsultora. 2011. *Caracterización de la pequeña agricultura en Chile, descripción de sus necesidades y sus subsectores, evaluación de los servicios prestados por ODEPA a este segmento, y propuestas de mejoramientos y nuevos servicios e instrumentos. Informe final*, estudio contratado por la Subsecretaría de Agricultura, Ministerio de Agricultura, licitación pública N.º 1590/73/LE10. 390 páginas.

- IDIAF. 2003. *Situación de la acuicultura en la República Dominicana: Importancia, perspectivas y estrategias de investigación*, Santo Domingo (República Dominicana), Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales.
- IRR/IDRC/FAO/NACA/ICLARM. 2001. *Utilizing different aquatic resources for livelihoods in Asia: a resource book*, International Institute of Rural Reconstruction, International Development Research Centre, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Network of Aquaculture Centers in Asia-Pacific, and International Center for Living Aquatic Resources Management.
- Lemay, Michele; Duval Llaguno Ribadeneira; Sergio Ardila, Flavio Bazán, Annette Killmer y Elizabeth Chávez. 2008. *Ecuador. Apoyo a la preparación del Proyecto EC/L1059 (PROPESCAR)*, Washington D.C. (Estados Unidos), Banco Interamericano de Desarrollo. 10 páginas.
- Levy, Santiago y Rodríguez, Evelyne. 2005. *Sin herencia de pobreza. El programa Progres-Oportunidades de México*, México, Banco Interamericano de Desarrollo, Planeta. 236 páginas.
- Long, Erven J. y Corner, Peter. 1954. *Excess Farm Population and the Loss of Agricultural Capital, Land Economics*, University of Wisconsin Press, Vol. 30, N.º 4, p. 363-368.
- López, Luis Arturo. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Guatemala*. Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_guatemala/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- López, Luis Arturo. 2012. *Programas públicos de apoyo al sector AREL y AMYPE*, Guatemala, Dirección de la Normatividad de la Pesca y Acuicultura, Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- Martínez, Diego. 2011. *Diagnóstico de la acuicultura de recursos limitados (AREL) y de micro y pequeña empresa (AMYPES) en América Latina: Análisis de informes nacionales*, documento de trabajo, mayo de 2011, FAO. 24 páginas.
- Mena, A. (en prensa). *Extensionismo Acuícola en Países de América Latina: un diagnóstico. Informe técnico de consultoría. Proyecto FAO/RAA TCP/RLA/190/BRA*. Santiago (Chile). FAO-RLC. 49 páginas.
- Mina, Lorenzo. 2011. *Aportes para la estimación de AREL y AMYPES en Perú*, Perú, Dirección General de Acuicultura, Despacho Viceministerial de Pesquería, Ministerio de la Producción.
- Moehl, J.F.; Beernaerts, I.; Coche, A.G.; Halwart, M. y Sagua, V.O. 2001. *Proposal for an African Network on integrated irrigation and aquaculture. Proceedings of a Workshop held in Accra, Ghana, 20-21 September 1999*, FAO.
- Morales, César y Parada, Soledad (eds.). 2005. *Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales*, Santiago (Chile), CEPAL/GTZ. 114 páginas.

- Muñoz, José Luis y Cárdenas, Salvador. 2011. *Acuicultura Integrada y Ecológica*, ponencia presentada en la Jornada de Acuicultura Sostenible y Ecológica, 10-11 de febrero de 2011, Torrox-Málaga (España), Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera y Sociedad Española de Acuicultura. 48 páginas.
- OLDEPESCA. 2009. *La acuicultura y sus desafíos*, Perú, Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero.
- Oliva, Manuel. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, El Salvador*. Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_elsalvador/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- O’Ryan, Pedro y Concha, Roberto. 2009. *Crisis y financiamiento agropecuario en América Latina*, documento presentado en el Seminario Crisis y Financiamiento Agropecuario en América Latina: medidas de políticas públicas adoptadas por los países, 21-23 de octubre de 2009, Santiago (Chile), FAO.
- OSPESCA. 2011. *Centroamérica en cifras: pesca y acuicultura*, Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano, SICA.
- Otárola, Álvaro. 2011. *Costa Rica. Resumen Acuicultura AREL y AMYPE*, Costa Rica, INCOPESCA, Departamento de Acuicultura.
- Otárola, Álvaro. 2012. *Costa Rica. Promoción y Ordenación del Sector AREL y AMYPE*, Costa Rica, INCOPESCA, Departamento de Acuicultura.
- Pagés, Carmen (ed.). 2010. *La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos*, Washington, D.C. (Estados Unidos), BID. 421 páginas.
- Ponce, Jesús; Romero, Oscar; Castillo, Sergio; Arteaga, Pompilio; Ulloa, Manuel; González, Raúl; Febrero, Isaías y Esparza, Héctor. 2006. *El desarrollo sostenible de la acuicultura en América Latina*, julio de 2006, España, Veterinaria Organización, REDVET Revista electrónica de Veterinaria, Vol. VII, N.º 7. 16 páginas.
- Robles, Carlos. 2008. *Nueva institucionalidad para el sector de pesca y acuicultura en Colombia*, Colombia, Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, N.º 21, Universidad de Antioquia, p. 461-462.
- Rodríguez, Horacio y Gammage, Sarah. (en prensa). 2012. *Tres acciones de cooperación internacional para promover la seguridad alimentaria, la sustentabilidad agrícola y la superación de la pobreza en el México rural*, México, Instituto Mora, Universidad Iberoamericana, serie Cuadernos de Cooperación Internacional.
- Rojas, Hernán. 2009. *Políticas públicas para inserción competitiva de la pequeña agricultura en Chile: Una visión general, ponencia presentada en el Seminario Internacional Crisis financiera y financiamiento agropecuario y rural en América Latina*, 21-23 de octubre de 2009, Santiago (Chile), Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
- SAGARPA/FAO. 2006. *Análisis prospectivo de política para la acuicultura y la pesca*, Proyecto Evaluación Alianza para el Campo 2005, noviembre de 2006, México, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Salas, Silvia; Chuenpagdee, Ratana; Seijo, Juan Carlos y Charles, Anthony. 2007. *Challenges in the assessment and Management of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean*, Fisheries Research, N.º 87. 16 páginas.
- Salazar, Gustavo. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Colombia*. Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura; (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_colombia/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- Schmidhuber, Jossef; Bruinsma, Jelle y Boedeker, Gerold. 2009. *Capital Requirements for Agriculture in Developing Countries to 2050*, paper presented at the FAO Expert Meeting on How to Feed the World in 2050, 24-26 de junio de 2009, Roma (Italia). 21 páginas.
- Schwarz, Lorena. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Ecuador*, Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_ecuador/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- Sevaly, Sen. 2001. Involving Stakeholders in Aquaculture Policy-making, Planning and Management, in Subasinghe, Rohana P.; Pedro B. Bueno; Michael J. Phillips; Courtney Hough; Sharon E. McGladdery and J. Richard Arthur, *Aquaculture in the Third Millennium*, Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, 20-25 de febrero de 2000 en Bangkok (Tailandia), Rome (Italia), NACA/FAO. 471 páginas.
- Soto Baquero, Fernando, Rodríguez, Marcos y Falconi, César (eds.). 2007. *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe*, Santiago (Chile), FAO y BID. 34 páginas.
- Soto, Germán. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Perú*. Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura; (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_peru/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- Stavridis, Stelios; Cancela Outeda, Celso; Ponce de León, Carolina y Guardatti, Georgina A. (coords.). 2011. *Gobernanza global multinivel y multiactor. Ejemplos de Europa, el Mediterráneo y América Latina*, España, Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Suplicy, F. M. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Brasil*, Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_brazil/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.
- Terramar. 2007. *Evaluación ambiental y sanitaria de la acuicultura de pequeña escala*, Proyecto FIP 2005-15, Informe Final, Chile, Terramar Estudios Territoriales.
- Van Eijs, Sjef. 2013. *Análisis de instrumentos políticos nacionales relacionados con la acuicultura de pequeña escala en Centroamérica y Panamá*, Panamá, FAO.
- World Bank. 2011. *The Global Program on Fisheries. Strategic Vision for Fisheries and Aquaculture*, Washington D.C. (Estados Unidos), The

World Bank Group, Agriculture and Rural Development Department. 11 páginas.

Zamora, Gerardo. 2005. *Visión general del sector acuícola nacional, Costa Rica*. Roma (Italia), FAO, Departamento de Pesca y Acuicultura, (disponible en: http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_costarica/es). Fecha de visita: 28 de febrero de 2014.

Portales electrónicos

Cámara Nacional de Acuicultura, Ecuador.

<http://www.cna-ecuador.com/>

Centro de Investigación de la Acuicultura, Colombia.

<http://www.ceniacua.org>

Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, México.

<http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx>

Consejo Nacional de Producción Pecuaria, República Dominicana.

<http://conaprope.gob.do>

Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura, Guatemala.

<http://www.maga.gob.gt/dipesca2012.html>

Dirección General de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura, El Salvador.

<http://www.mag.gob.sv/precios/cendepesca.php>

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, Uruguay.

<http://www.dinara.gub.uy>

FAO Fishstat

<http://www.fao.org/fishery/statistics/en>

Federación de Pescadores Artesanales de Guatemala.

<http://www.fenapesca.org>

Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, Perú.

<http://www.fondepes.gob.pe>

Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Colombia.

<http://www.incoder.gov.co>

Instituto del Mar del Perú, Perú.

<http://www.imarpe.pe>

Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, República Dominicana.

<http://www.idiaf.gov.do>

Instituto Nacional de Pesca, Ecuador.

<http://www.inp.gob.ec>

Instituto Tecnológico Pesquero, Perú.

<http://www.itp.gob.pe>

Ministério da Pesca e Aquicultura, Brasil.

<http://www.mpa.gov.br>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colombia

<https://www.minagricultura.gov.co>

Ministerio de Agricultura y Ganadería, El Salvador

<http://www.mag.gob.sv>

Ministerio de la Producción, Perú.

<http://www.produce.gob.pe>

Observatorio Iberoamericano de Acuicultura.

<http://www.observatorioacuicola.org>

Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

<http://www.rlc.fao.org>

Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano.

<http://www.sica.int/ospesca>

Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero.

<http://www.oldepesca.com>

Plan Regional de Pesca y Acuicultura Continental, Istmo Centroamericano.

<http://www.oirsa.org/prepac>

Red Nacional de Información Acuícola, Perú.

<http://rnia.produce.gob.pe>

Registro Nacional de Pesca y Acuicultura, El Salvador.

<http://rpesca.mag.gob.sv>

Secretaría de Agricultura y Ganadería, Honduras.

<http://www.sag.gob.hn>

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Chile.

<http://www.subpesca.cl>

Anexo 1. Principales políticas, programas e instrumentos de apoyo al subsector AREL y AMYPE en América Latina y el Caribe

País	Institución	Principales Políticas, Programas e Instrumento de Apoyo AREL y AMYPE	Cobertura y Criterios de Elegibilidad
Argentina	-MAGyP -CENADAC	-PROSAP Clúster Acuícola NEA -Mesas de Implementación del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-15 (Mesa de Procesamiento de Agroalimentos - Acuicultura).	-NEA (Misiones, Corrientes, Formosa, Chaco).
Bolivia	-MACA	-Proyecto Desarrollo de la acuicultura y extensión de tecnología para el altiplano boliviano.	-Altiplano boliviano (regiones cercanas al lago Titicaca).
Brasil	-MDA	-Programa Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural para Agricultura Familiar y Reforma Agraria (PRONATER). -Líneas de crédito del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF).	-Cobertura nacional. -Para acceder a los apoyos es necesario que los acuicultores se encuentren registrados formalmente, ya sea de manera individual o colectiva.
Chile	SUBPESCA	-Política Nacional de Acuicultura (PNA), que incluye Estatuto de la Acuicultura de Pequeña Escala (APE). -Instrumentos no específicos para AREL y AMYPE, como fondos concursables de CORFO. -Cooperación internacional	-Cobertura nacional. -Fondos concursables a través de convocatorias abiertas.
Colombia	-INCODER -MADR	-Convocatorias de fomento, orientadas exclusivamente a AREL y AMYPE. -Líneas especiales de crédito bancario para actividades agropecuarias, a las cuales pueden acceder todos los acuicultores independientemente de su escala productiva. -Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (PlanDAS; FAO-INCODER). -Agenda Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura.	-Los subsidios vía convocatorias de fomento se entregan a grupos de acuicultores organizados. -Las líneas de crédito acuícola se otorgan para la compra de animales e insumos.

País	Institución	Principales Políticas, Programas e Instrumento de Apoyo AREL y AMYPE	Cobertura y Criterios de Elegibilidad
Costa Rica	INCOPESCA	<p>-INCOPESCA ofrece venta de semilla y transferencia de tecnología a productores (cursos, pasantías, conferencias, seminarios, asistencia técnica, días demostrativos, entre otros).</p> <p>-El SENASA brinda apoyo a los productores en lo referente a enfermedades de organismos acuáticos y capacitación en buenas prácticas de manejo de fincas acuícolas.</p> <p>-El Sistema Bancario Nacional tiene a disposición créditos para pequeñas y medianas empresas que son utilizados por algunos productores acuícolas.</p> <p>-Proyecto legislativo “Sistema de Banca de Desarrollo”, que pretende consolidar fideicomisos del sector agropecuario para ofrecer créditos con un interés preferencial.</p> <p>-Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-21.</p>	<p>-Cobertura regional.</p> <p>-Los apoyos se brindan a través de las estaciones acuícolas públicas.</p>
Ecuador	Subsecretaría de Acuicultura (MAGAP)	<p>-Servicios de capacitación, asistencia técnica y acompañamiento en la obtención de créditos financieros.</p> <p>-Proyecto Difusión de tecnología y conocimiento en acuicultura a nivel rural como herramienta de mejoramiento de la calidad de vida y diversificación de la producción.</p> <p>-Proyecto Acuicultura como medida de seguridad alimentaria y alternativa económica del sector amazónico rural del Ecuador.</p>	<p>-Cobertura regional.</p> <p>-Para acceder a los apoyos es necesario ser propietario de un terreno de máximo 10 has., fuera de zonas naturales protegidas, el terreno no debe ser utilizado para actividades agrícolas, con acceso a agua y la infraestructura para desarrollar la acuicultura.</p>
El Salvador	CENDEPESCA	<p>-Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (2011-14), del cual se derivan:</p> <p>a) Proyecto Desarrollo de la Acuicultura Familiar con Especies de Tilapia y Moluscos.</p> <p>b) Programa Agricultura Familiar para el Encadenamiento Productivo, con apoyo del IICA.</p>	<p>-Cobertura regional.</p> <p>-Los apoyos se otorgan a productores que ya cuentan con un cierto nivel de acceso al mercado.</p>
Guatemala	DIPESCA	<p>-No existen políticas, programas o instrumentos públicos de apoyo específicos para el subsector AREL y AMYPE. Únicamente existe una política general para el desarrollo de los recursos hidrobiológicos.</p> <p>-Los apoyos AREL y AMYPE provienen de organizaciones de la sociedad civil y agencias de cooperación internacional.</p>	<p>-Cobertura nacional, con sesgo reciente en pescadores artesanales marinos (litoral Pacífico).</p> <p>-Los apoyos se entregan a grupos de productores organizados.</p>

País	Institución	Principales Políticas, Programas e Instrumento de Apoyo AREL y AMYPE	Cobertura y Criterios de Elegibilidad
Honduras	-DIGEPESCA -Despacho de la Primera Dama de la Nación.	-Programa Escuelas Saludables.	-Cobertura regional, municipios más vulnerables. -Los apoyos se otorgan en centros educativos rurales.
México	CONAPESCA	Instrumentos vigentes 2012: -Proyecto de infraestructura pesquera y acuícola. -Manejo postproducción (PROVAR). -Proyecto Trópico Húmedo. -Programa de Recursos Genéticos para la investigación acuícola.	-Cobertura nacional. -Los criterios de elegibilidad y las reglas de operación varían según el programa.
Nicaragua	INPESCA	-Asistencia técnica para evaluación de potencialidades locales para emprendimientos acuícolas. -Plan Nacional de la Acuicultura de Pequeña Escala y de Recursos Limitados. -Programas y proyectos de cooperación internacional.	-Cobertura nacional. -Productores individuales y cooperativas.
Panamá	ARAP	-Programa de Masificación y Desarrollo de la Acuicultura Rural	-Cobertura nacional. -Los apoyos se otorgan a familias de escasos recursos.
Paraguay	MAG	-Política Nacional de Acuicultura y programas nacionales dirigidos al fomento de la agricultura familiar, en donde la acuicultura es una herramienta.	-Cobertura nacional. -Existen algunos proyectos dirigidos a asistir a productores AREL y AMYPE en zonas geográficas específicas.
Perú	Dirección General de Acuicultura, FONDEPES, ITP, IMARPE.	-Plan VRAEM: asistencia técnica, capacitación y financiamiento a productores AREL. -Planes Regionales Acuícolas (en etapa de diseño).	-Cobertura geográfica: Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantario (regiones de Cusco, Apurímac, Ayacucho, Junín y Huancavelica). -Criterios de elegibilidad: Productores de pequeña escala o subsistencia.
República Dominicana	CODOPESCA	-Asesoría técnica sin costo para nuevos emprendimientos AREL y AMYPE. -Desarrollo de proyectos piloto en jaulas, aprovechando embalses de presas hidroeléctricas.	-La asesoría técnica se brinda a cooperativas o asociaciones de productores.

País	Institución	Principales Políticas, Programas e Instrumento de Apoyo AREL y AMYPE	Cobertura y Criterios de Elegibilidad
Uruguay	DINARA	<p>-La DINARA ofrece un 50 % de descuento sobre el valor comercial de alevines de peces a aquellos productores que solicitan el apoyo ante los Gobiernos Departamentales.</p> <p>-Existen casos puntuales de asesoramiento y seguimiento de cultivos a requerimiento de ciertas Intendencias Departamentales.</p>	-Cobertura local (provincial, departamental)

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.

Elementos recomendados para su inclusión en una política orientada a apoyar el desarrollo de los Acuicultores de Recursos Limitados y de la Micro y Pequeña Empresa

(Del Seminario-Taller sobre Políticas Nacionales relacionadas con la Acuicultura de Recursos Limitados en América Latina; Guayaquil (Ecuador), 9-10 de Mayo de 2013)

De la importancia del sector:

De acuerdo con el diagnóstico regional realizado por la FAO en 15 países de América Latina, y con otros esfuerzos recientes que profundizan en el conocimiento de los AREL y AMyPE, existen más de 100 000 familias rurales, de escasos recursos, que dependen de forma exclusiva o parcial de la acuicultura para su seguridad alimentaria y su ingreso familiar, lo cual reafirma la importancia social de este subsector.

La precariedad de las condiciones de vida de muchos de estos grupos, demanda acciones inmediatas, bien articuladas enmarcadas en políticas de Estado que garanticen suficiencia de recursos y continuidad hasta alcanzar su autosostenibilidad.

De la importancia de que las políticas sean de largo aliento.

Dado que el desarrollo de un sector o una comunidad depende indispensablemente de procesos sociales no determinados por periodos administrativos, las políticas para los AREL y AMyPE debieran ser amparadas por marcos legales que trasciendan los tiempos de gestión gubernamental; es decir, debieran ser políticas de Estado y no de gobierno, garantizando así la continuidad de los procesos con los recursos necesarios.

De la necesidad de basar las decisiones de apoyo al desarrollo sectorial, en información confiable.

Contar con información confiable, actualizada y pertinente, es una condición indispensable para la identificación de debilidades y retos; para la planificación y la toma de decisiones. Por ello es necesario que, en la medida de lo posible, en cada país se realice un censo de los productores con las características de los AREL y los AMyPE. Si no es posible por limitaciones logísticas o de presupuesto, deberá hacerse cualquier esfuerzo para contar con un registro de estos productores, ubicación, características y limitantes para su desarrollo.

De los principios que deben regir la formulación e implementación de políticas y sus instrumentos.

- Participación de los actores-objetivo en todas las fases del proceso.
- Orientación al desarrollo y la autosostenibilidad de los actores, de tal forma que la subsidiariedad sea solo temporal.

- Respeto por la cultura, saberes y valores locales.
- Teniendo a la construcción de capacidades y la autogestión como instrumentos para la autosuficiencia.
- Integral, con visión sistémica y territorial, reconociendo que la acuicultura es un usuario que comparte un ecosistema y sus servicios, y un territorio y su ordenación.
- Orientada al bien común.
- Con respeto por el ambiente, considerando la equidad intergeneracional.

De las áreas de intervención y apoyo que debe contener una política de desarrollo de los AREL y AMyPE.

Sin ser exhaustivas, las áreas de apoyo que deben integrar indispensablemente una política para el subsector de la acuicultura de recursos limitados o de la micro y pequeña empresa, son las siguientes:

Extensionismo.

Se reconoce que el extensionismo es uno de los instrumentos esenciales para acompañar el proceso de desarrollo del subsector AREL y AMyPE. Las recomendaciones específicas en este ámbito son las siguientes:

- Debe haber un organismo planificador y coordinador de las actividades de extensionismo acuícola en el país. Puede ser la entidad responsable del extensionismo agrícola, siempre y cuando asuma las responsabilidades específicas del acompañamiento acuícola. En países de amplia geografía, la regionalización es altamente deseable, en virtud de la importancia de considerar el ámbito local, por lo que deben promoverse y crearse capacidades de extensión locales que garanticen la más amplia cobertura de atención y consideren la realidad local, aunque siempre con la coordinación de una entidad nacional.
- Deben hacerse todos los esfuerzos necesarios para formar extensionistas en acuicultura y en procesos de autogestión. Puede complementarse la formación de los extensionistas agrícolas que ya operan en el país, con aspectos técnicos en acuicultura, optimizando así el uso de recursos humanos, de tal forma que la cobertura geográfica de atención a los productores sea universal.
- Con el enfoque de autogestión en el extensionismo, es recomendable la construcción de capacidades *in situ*, de tal forma que sean finalmente los propios productores organizados, quienes proporcionen acompañamiento a sus pares.
- La planificación basada en información generada a partir de los productores y visitas de campo que permitan objetivamente identificar las necesidades locales, es esencial para alcanzar los objetivos en materia de extensionismo acuícola.
- Los extensionistas deben ser dotados de los recursos y equipo necesarios para el cumplimiento adecuado de sus funciones. Esto incluye movilidad, comunicación, capacitación técnica, material didáctico

y sistemas informáticos; así como el presupuesto suficiente para operar regularmente.

- Al igual que es indispensable la planificación basada en información confiable, el seguimiento y la medición de impacto de las actividades de extensionismo programadas, es crucial. Es por ello muy importante diseñar un sistema para este propósito, deseablemente aplicado por grupos externos a la misma fuerza de extensionismo.

Organización.

La organización que parte de los productores, derivada de sus propias formas de asociatividad, resulta esencial para fortalecer la competitividad y la sostenibilidad de los AREL y AMyPE. El Estado debe crear un entorno habilitante para propiciar la organización de los productores. La capacitación, el incentivo al registro de asociaciones, el apoyo al aprovechamiento de economías de escala, la evaluación de la conveniencia de fomentar la creación de marcas colectivas, el uso de infraestructura colectiva para almacenamiento y transporte, son algunas de las acciones que deberán impulsarse desde el Estado, con recursos suficientes y con la participación directa de los productores en el diseño de las estrategias.

Acceso a Capital de Trabajo

El acceso al capital, principalmente de trabajo, por parte de los productores resulta esencial particularmente en las etapas de consolidación de la sostenibilidad de los AREL y los AMyPE. Es por ello altamente recomendable la creación de un fondo específico o bien la incorporación de estos productores a los programas de apoyo gubernamentales.

La transferencia de recursos debería, en la medida de lo posible, ser condicionada al cumplimiento de buenas prácticas, aceptación de acompañamiento técnico, rendición de cuentas y cofinanciamiento que garantice el compromiso de los productores en los proyectos.

Institucionalidad

La dimensión del sector AREL y AMyPE es diferente en cada país, por lo que debería evaluarse en cada caso, la pertinencia de crear institucionalidad específica. No obstante, en todos los casos, es altamente recomendable alojar recursos, responsabilidades y amparo legal a una entidad gubernamental para la aplicación de la política.

Intersectorialidad

La acuicultura en sus niveles de AREL y AMyPE forma parte, en la mayoría de los casos, de sistemas productivos que incluyen agricultura, pecuaria e incluso silvicultura, por lo que comparte recursos como el agua y la tierra e insumos como la energía y nutrientes. Estas actividades son interdependientes productiva y ecológicamente y complementarias de los ingresos familiares. Deben ser visualizadas intersectorialmente con un enfoque ecosistémico y no

de forma aislada. Más aún, cualquier acción de apoyo debe hacerse en el contexto del desarrollo local integral.

Acceso a los recursos necesarios para implementar la política.

La condición primaria para que una política o sus instrumentos sean exitosamente implementados, se basa en la asignación suficiente y oportuna de recursos tanto humanos como materiales. Es fundamental contar con un presupuesto específico y basado en las necesidades identificadas oportunamente y en consulta con los actores sectoriales directamente en el territorio.