



Estrategia General para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay

Proyecto
Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura
TCP/URU/3101

Marzo 2008



Puede solicitar un ejemplar de este documento a:

Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos – DINARA
Constituyente 1497, C.P. 11.200, Montevideo – Uruguay
Tel.: (598 2) 400 4689
direccion@dinara.gub.uy
biblioteca@dinara.gub.uy

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO
Representación de FAO en Uruguay
Julio Herrera y Obes 1292, C.P. 11.100, Montevideo – Uruguay
Tel.: (598 2) 901 2510
FAO-UY@fao.org

Uruguay. Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura.
Estrategia general para el desarrollo de la acuicultura
sostenible en la República Oriental del Uruguay / Uruguay.
Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura. – Montevideo :
DINARA – FAO, 2008.
40 p.

ISBN: 978-9974-563-41-4

/POLITICA DE DESARROLLO/ /PLANIFICACION/
/ACUICULTURA/ /URUGUAY/

AGRIS E10

CDD 330

Este documento debe citarse:

URUGUAY. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LA ACUICULTURA. 2008. Estrategia general para el desarrollo de la acuicultura sostenible en la República Oriental del Uruguay. Montevideo, DINARA – FAO. 40 p.

Proyecto Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura, TCP/URU/3101, FAO-DINARA/MGAP
Coordinador Nacional del Proyecto: Dr. Daniel Gilardoni
Textos: Dr. Alejandro Flores Nava
Edición: Lic. Paula Antognazza

Prólogo

La actividad acuícola en el mundo está creciendo en forma impresionante, pasando en los últimos 50 años de producir un millón de toneladas a obtener 50 millones en la actualidad.

Nuestra región, abundante en pasturas, ha estado de espaldas al rico recurso hídrico que nos corresponde administrar y no es extraño que la producción animal para los uruguayos sea primero carnes rojas y sólo accesoriamente carne de ave y de cerdo, quedando para los productos del agua un último lugar marginal.

Sin embargo, los valores de las exportaciones y los puestos de trabajo de las cadenas pesqueras son indicadores de un gran potencial económico-social.

Para el futuro, seguro es que para generar economía, trabajo y una sociedad aceptablemente equilibrada, debemos pensar en todos nuestros recursos y en todas las producciones posibles.

La producción con organismos acuáticos nos permitirá mejorar nuestra dieta y utilizar mejor nuestros recursos generando producción, trabajos nuevos y lo más importante, desarrollando tareas de pensar, aplicar, analizar y volver a pensar. Esto es, desarrollando nuestras capacidades en los ciudadanos y en la sociedad.

Este es el objetivo de incursionar en el área de la acuicultura, que ha tenido hasta ahora no más que un comienzo y que pretendemos convertirla en una realidad a través de una estrategia, planes y programas que articulen el rol normativo y estimulante del Estado con las iniciativas y compromiso del sector privado.

El futuro dirá si este desafío asumido con compromiso, contando con la colaboración de la FAO, se puede convertir en los hechos concretos que el Uruguay necesita.

Ing. Agr. Ernesto Agazzi
Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca

Tabla de contenido

Prólogo	3
I. Introducción	7
II. Horizonte temporal de la Estrategia	7
III. Objetivo general de la Estrategia	7
IV. Mecanismos de ejecución de la Estrategia	8
IV.1. Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible	8
IV.2. Órganos institucionales directamente relacionados con la implementación de la Estrategia	9
V. Ejes de Desarrollo de la Estrategia.	9
V.1. Eje de Desarrollo A. Investigación científica, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos para el desarrollo de la acuicultura	9
V.2. Eje de Desarrollo B. Recursos Naturales Asociados a la Actividad Acuícola Nacional	11
V.3. Eje de Desarrollo C. Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria en el Sector Acuícola Nacional	13
V.4. Eje de Desarrollo D. Fortalecimiento institucional para acompañar el desarrollo del sector	14
V.5. Eje de Desarrollo E. Creación de un marco legislativo que responda adecuadamente a las necesidades de desarrollo del sector	15
V.6. Eje de Desarrollo F. Fortalecimiento del mercado interno y expansión de mercados de exportación para los productos acuícolas	16
V.7. Eje de Desarrollo G. Creación de un entorno económico competitivo para el desarrollo del sector acuícola nacional	17
V.8. Eje de Desarrollo H. La acuicultura como complemento económico y alimentario en las zonas rurales	19
V.9. Eje de Desarrollo I. La acuicultura como estrategia de soporte a la repoblación en ecosistemas y rescate de especies en estado poblacional crítico	21
VI. Implementación de la Estrategia	21

I. Introducción

Una Política Nacional es un conjunto de concepciones, principios, líneas de acción e instrumentos, a partir de los cuales la sociedad, organizada como Estado, se compromete a hacer frente a desafíos y problemas que se consideran de naturaleza pública. En consistencia, el Gobierno de la República ha declarado “*actividad de interés nacional*” a la acuicultura, por lo que un paso fundamental es contar con el presente instrumento rector del impulso estatal a la actividad, con el concurso de la sociedad civil.

El Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, del cual la República Oriental del Uruguay es signataria, en su artículo 9.1.3, establece que “*Los Estados deben formular y periódicamente actualizar planes y estrategias para el desarrollo de la acuicultura ecológicamente sostenible y asegurándole uso racional de recursos naturales compartidos con otros usuarios*”.

Asimismo, la Convención para la Diversidad Biológica (CDB), de la cual Uruguay forma parte, establece en su artículo 6, que los países miembros “*deberán integrar, tanto como sea posible y apropiado, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, en todas las políticas, estrategias y programas sectoriales e intersectoriales*”.

En un acto de congruencia con estos tratados internacionales, el Estado uruguayo, con el apoyo de la FAO, ha formulado, con el concurso de los principales actores sociales involucrados en la actividad, una Política para el desarrollo sostenible del sector acuícola nacional.

La Estrategia Nacional que aquí se presenta, es el mecanismo articulador de la instrumentación de la Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay. En ella se señalan los ajustes estructurales que es necesario realizar a los marcos institucional y legal; los objetivos para diversos ejes temáticos; las líneas estratégicas que corresponden a acciones y programas identificados como condicionantes del desarrollo y los agentes responsables de su implementación. Finalmente, en los casos requeridos, presenta las metas estratégicas y los indicadores de tendencia que permitirán evaluar avances y corregir rumbos oportunamente.

II. Horizonte temporal

Los actores fundamentales del sector acuícola nacional, que incluye representantes de la sociedad y del gobierno, han establecido por consenso un horizonte de mediano plazo para la consolidación del sector, a través de la presente Estrategia y los instrumentos que de ella han emanado.

Se ha propuesto la meta de consolidación para el año 2018, con metas intermedias para la ejecución de acciones estratégicas a lo largo de los siguientes 12 años. Se prevén evaluaciones periódicas sectoriales a través de indicadores de tendencia y de la estimación de la contribución marginal del sector acuícola a los indicadores económicos nacionales. La periodicidad de estas evaluaciones será definida por el Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible.

III. Objetivo General de la Estrategia

En consistencia con la Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, de la cual emana la presente Estrategia, este instrumento tiene como objetivo central el desarrollo del sector, mediante el concurso de la sociedad y el gobierno, aprovechando racionalmente los recursos naturales y mediante políticas públicas que promuevan la expansión sectorial y la inserción en mercados internacionales para beneficio de la sociedad Uruguaya.

Operativamente, el presente instrumento tiene como objetivos identificar las acciones, los agentes responsables y las condiciones necesarias para su ejecución y los indicadores que permitirán evaluar los alcances y el rumbo de su ejecución.

IV. Mecanismos de Ejecución de la Estrategia

IV.1. Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (CNDAS)

El Gobierno de la República Oriental del Uruguay, con el apoyo de la FAO y a través de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, perteneciente al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, ha propiciado la participación de los diversos sectores de la sociedad y el gobierno que intervienen en la actividad acuícola, en el análisis del sector y en la formulación de propuestas de solución a los problemas que limitan actualmente su desarrollo. Lo anterior se ha realizado con la convicción de que es la suma de esfuerzos de la población organizada como Estado, la mejor vía para desarrollar y consolidar el sector acuícola nacional.

Con esta misma convicción, se creará el Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, que tendrá una estructura flexible, representativa de todos los actores involucrados y carácter consultivo en la toma de decisiones a cargo del Ejecutivo.

Las funciones del Consejo serán:

- Dar seguimiento a la instrumentación de los planes y programas derivados de la presente Política, participando en la evaluación de las metas y el análisis de los indicadores correspondientes.
- Sugerir líneas de acción o alternativas de solución ante desafíos y problemas del sector.
- Opinar sobre los planes, programas y proyectos presentados por autoridades departamentales en materia acuícola.
- Proponer líneas de investigación científica y desarrollo tecnológico para generar información para la toma de decisiones del sector.
- Contribuir con sus recursos a generar e incrementar las capacidades del sector.
- Coadyuvar en la implementación de acciones derivadas de los planes y programas del sector.
- Coadyuvar en la promoción y proyección social de imagen del sector.
- Servir de puente de comunicación entre las autoridades y sus sectores representados.
- Recopilar y analizar la información de producción, socio-económica, financiera y de los recursos naturales asociados a la acuicultura, para generar y reportar indicadores de tendencia.
- Asistir a las entidades privadas y públicas interesadas en la formulación de propuestas de proyectos acuícolas y en la búsqueda de fondos.

La estructura sugerida para el Consejo, es la siguiente:

- Un presidente del Consejo, posición que idóneamente debería recaer en el Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, quien lleva al pleno del Consejo las necesidades de opinión y consenso del Ejecutivo y recibe las inquietudes y necesidades de los sectores representados.
- Un secretario ejecutivo, que sería el Director de la DINARA, quien presidiría las reuniones en ausencia del Presidente y elaboraría las actas de las reuniones, consignando los acuerdos.
- Tres representantes de los productores acuícolas del país.
- Un representante del Grupo Técnico para el Desarrollo de la Acuicultura de la DINARA.
- Tres representantes de la Universidad de la República.
- Dos representantes de la Cámara de Industrias Pesqueras.
- Un representante del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente.
- Un representante del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- Un representante del Ministerio de Educación y Cultura.

- Un representante del Ministerio de Planificación Económica.
- Un representante de la Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca de la Cámara de Representantes.

El Consejo podrá invitar a las reuniones a uno o más representantes de entidades gubernamentales o de la sociedad civil que considere pertinente, de acuerdo con su agenda.

IV.2. Órganos institucionales directamente relacionados con la implementación de la Estrategia

La presente Estrategia Nacional será ejecutada por el Estado uruguayo, a través de las instituciones del Ejecutivo que tienen bajo su responsabilidad el fomento y regulación del sector acuícola nacional. Será, en primera instancia, responsabilidad del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, a través de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), la gestión, organización y seguimiento de las acciones planteadas en este instrumento.

Lo anterior sin menoscabo de las atribuciones legales que ostentan las demás instituciones del Ejecutivo, que habrán de ejercer sus funciones de autorización, normativa y monitoreo, en coordinación con la DINARA, para lo cual en la presente Estrategia se proponen diversos órganos interministeriales.

V. Ejes de desarrollo

Tal como se establece en la Política, la acuicultura es una actividad integrada por varias áreas técnicas y del conocimiento, por lo que la planificación de su desarrollo y la ejecución de las acciones conducentes, deben hacerse considerando cada una de las áreas que intervienen. En este sentido y con el consenso de los actores principales de la actividad acuícola nacional, la Estrategia ha sido dividida en 7 ejes de desarrollo:

V.1. Eje de desarrollo A. Investigación científica, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos para el desarrollo de la acuicultura

Para sustentar el desarrollo del sector acuícola nacional, es indispensable contar con los recursos humanos suficientes en las áreas del conocimiento y la tecnología relacionadas con esta zootécnica. Igualmente fundamental es generar conocimiento sobre líneas de base ecológicas de los sistemas naturales con uso acuícola potencial y conocimiento sobre especies y sistemas de cultivo compatibles con las condiciones geográficas del país.

V.1.1. Objetivo A1. Formar recursos humanos suficientes cualitativa y cuantitativamente en los campos que involucra la actividad acuícola, para sustentar el desarrollo del sector

V.1.1.1. Línea estratégica A1.1. Ejecución del Programa Nacional de Formación y Capacitación para la Acuicultura

El Programa Nacional de Formación y Capacitación para la Acuicultura (PNFCA) es el instrumento estratégico que ha sido diseñado para solventar las debilidades del país en materia de recursos humanos para encarar los desafíos que enfrenta el desarrollo del sector. La organización y ejecución del Programa será acompañado por el Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (CNDAS), sin detrimento de las acciones que de forma autónoma adopten en este sentido las instituciones del sistema educativo nacional.

Es importante señalar que el país cuenta con una base de profesionales con experiencia en algunas áreas del conocimiento y aspectos relacionados con el sector acuícola; entre los que destacan patología,

manejo de sistemas de cultivo de algunas especies, nutrición, ecología, biología de la reproducción y procesamiento de productos alimentarios de la pesca, que debieran ser considerados para su inclusión como beneficiarios del PNFCA, fortaleciendo sus conocimientos y habilidades, para posteriormente actuar como generadores de nuevo conocimiento, diseminadores tecnológicos y asesores o garantes técnicos de las empresas acuícolas.

Para el desarrollo del sector se requiere la generación de capacidades. Es en este sentido que la formación de recursos humanos calificados demanda no sólo la adquisición de entrenamiento práctico, sino conocimientos básicos que permitan profundizar en estudios integrales y generar información de manera autosuficiente. Es por ello que esta línea estratégica habrá de impulsar la superación académica de estudiantes, investigadores y técnicos nacionales, a través de su inserción en programas de postgrado e investigación internacionales.

El Programa deberá formularse y presentarse a las autoridades correspondientes con el objeto de alinearse con las metas establecidas en la Política, para lo cual será importante la integración oportuna del CNDSA y el establecimiento de consultas a expertos internacionales.

Metas estratégicas

Meta específica
Se presenta, para su aprobación a las autoridades correspondientes, el Programa Nacional de Formación y Capacitación para la Acuicultura.
Se realizan los primeros cursos de capacitación por expertos internacionales y el primer grupo de técnicos e investigadores nacionales realiza cursos en el extranjero.
Se realizan los primeros cursos prácticos en el(los) Centros Demostrativos. Se han diseñado e imparten los primeros cursos en áreas con fortaleza institucional, en carreras afines a la acuicultura.
Los primeros jóvenes profesionales beneficiados con el Programa se insertan en el sector y contribuyen a su desarrollo. Se imparte al menos una licenciatura en acuicultura y se ofrecen programas de postgrado con orientación a esta zootecnia.
La dependencia de personal calificado en acuicultura es nacional en un 80%. La productividad científica nacional de calidad internacional en las áreas relacionadas con la acuicultura es ascendente.
La dependencia de personal calificado en acuicultura es nacional en un 100%.

V.1.2. **Objetivo A.2 Generación de información científica sobre ecosistemas y especies con uso acuícola potencial, y desarrollo de tecnologías compatibles con las condiciones geográficas nacionales**

V.1.2.1 Línea estratégica A.2.1. Formulación del Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Acuicultura Sostenible

Una de las principales debilidades del sector acuícola uruguayo, es la carencia de información científica en áreas del conocimiento relacionadas con la acuicultura. Es indispensable generar información para la toma de decisiones fundamentada.

La capacidad de generación de nuevo conocimiento es, en sí misma, una fortaleza para cualquier país. Es por ello que, en interdependencia con la línea estratégica A.1.1, se ha formulado el Programa nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para la Acuicultura Sostenible (PNICDTA), cuya finalidad es la atención de la investigación prioritariamente en las áreas críticas identificadas para aplicar el principio de fundamentación objetiva de las decisiones.

El Programa deberá ser formulado en el seno del CNDSA y deberá incluir el apoyo de expertos internacionales en aquellas áreas donde no exista personal calificado en el país, al menos en sus primeras etapas, las cuales resultan críticas para definir el rumbo del sector y en tanto se forman los cuadros técnicos que podrán generar de manera autosuficiente, la información requerida para el desarrollo sostenible de la actividad.

El alcance de las metas de corto plazo del Programa permitirá, con la mejor información disponible, zonificar, dimensionar y definir las especies y los sistemas adecuados para la acuicultura nacional.

Metas estratégicas

Se presenta el Programa Nacional de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico para la Acuicultura Sostenible

La actividad científica en las áreas prioritarias se intensifica orientando esfuerzos a la generación de información para la zonificación y el dimensionamiento del potencial acuícola nacional. Se crea el Centro Nacional de Información Acuícola.

Todas las áreas prioritarias cuentan con al menos un proyecto de investigación. Los grupos multidisciplinarios de investigación, con colaboración internacional, generan información científica de calidad y se vinculan con el sector productivo acuícola.

El acervo científico del país en áreas relacionadas con la acuicultura es suficiente y de calidad, para impulsar nuevas líneas de desarrollo en el sector. La masa crítica de investigadores hace autosuficiente al país en materia de ciencia y desarrollo tecnológico en acuicultura.

V.1.2.2. Línea estratégica A2.2. Creación de un Centro Nacional de Información en Acuicultura y Áreas Afines

El acervo científico y tecnológico es uno de los instrumentos más importantes para el desarrollo de un sector. Con esta convicción se promoverá la creación del Centro Nacional de Información en Acuicultura y Áreas Afines. Su objetivo central será compilar, organizar, albergar y poner a disposición toda la literatura nacional e internacional disponible en materias relacionadas con la acuicultura.

La base de este Centro puede ser la Biblioteca de la DINARA u otra biblioteca especializada del sector académico que cuente con los recursos básicos para su alojamiento y operación. Deberá incluir equipo de cómputo para ofrecer acceso electrónico a todos los usuarios del sector, así como el compromiso de todos los actores de contribuir a la actualización y expansión del acervo.

V.2. Eje de Desarrollo B. Recursos Naturales Asociados a la Actividad Acuícola Nacional

V.2.1. Objetivo B.1. Hacer un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales del país, para desarrollar el potencial de la acuicultura nacional, en un marco de responsabilidad ambiental y social y con prácticas de manejo que aseguren la sostenibilidad del sector

La acuicultura es una actividad que demanda abundantes recursos naturales para su desarrollo, principalmente aguas naturales o represadas y suelos. De igual forma, como cualquier otra zootecnia, genera impactos de naturaleza diversa a su entorno.

En consistencia con los principios de responsabilidad ambiental y social que han regido la elaboración de este documento y con la convicción de que la acuicultura nacional debe hacerse ordenadamente, en armonía con otros usuarios de los recursos y con prácticas responsables que aseguren su sostenibilidad, la presente Estrategia dispone de instrumentos para asegurar el cumplimiento de estas premisas.

V.2.1.1. Línea estratégica B.1.1. Generación de líneas de base ecológicas y estimación de capacidad de carga acuícola de los ecosistemas acuáticos del país

Para ordenar el desarrollo de la acuicultura, en armonía con otras actividades económicas con las que comparte el uso de recursos naturales, será indispensable contar con una zonificación geográfica que delimite los espacios que podrán ser utilizados por la actividad, en función de sus características hidroquímicas, fisiográficas y ecológicas, el uso de suelo existente y proyectado y su idoneidad como ambientes de cultivo para las diversas especies acuícolas. La zonificación acuícola deberá ser incluida oficialmente en el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial, para los efectos de tramitación de nuevos emprendimientos.

La estimación de la capacidad de carga de los ecosistemas es fundamental para acotar el crecimiento y la intensidad de los cultivos acuícolas, minimizando su impacto ecológico, evitando conflictos por uso de recursos y asegurando la sostenibilidad de la actividad. Se promoverá en consecuencia, la investigación dirigida a estimar este indicador ecológico-productivo, que servirá también para dimensionar y proyectar el crecimiento del sector acuícola nacional.

El PNICDTA descrito en la línea estratégica A.2.1, será el instrumento para la generación de esta información fundamental, que deberá servir de parámetro de referencia, con un enfoque precautorio, para la autorización de nuevos emprendimientos acuícolas.

V.2.1.2. Línea estratégica B.1.2. Zonificación acuícola nacional

Como resultado de la generación de líneas de base ecológicas y de la determinación, sustentada en la mejor información disponible, de la aptitud y capacidad de carga acuícolas de las aguas nacionales, se creará la zonificación acuícola nacional, que deberá ser incluida en el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial.

Este instrumento será el referente oficial para delimitar geográficamente las actividades acuícolas y acotar su nivel de intensificación y deberá considerar la cartografía de uso de suelo y de áreas naturales protegidas.

V.2.1.3. Línea estratégica B.1.3. Formulación del Programa Nacional de Monitoreo de la Salud de las Cuencas Hidrográficas con Uso Acuícola

La acuicultura genera impactos al entorno, como el entorno genera impactos a las unidades de producción acuícola. En materia ambiental, el Decreto 349/005, aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental para actividades diversas; no obstante, no se incluye a las actividades acuícolas de forma explícita.

En consistencia con el principio de responsabilidad ambiental que rige esta Política, se formulará el Programa Nacional de Monitoreo de la Salud de las Cuencas Hidrográficas con Uso Acuícola.

Metas estratégicas

Meta
Se cuenta con líneas de base y estimación de capacidad de carga acuícola en las aguas nacionales y cuencas donde ya se realiza acuicultura. Se cuenta con una zonificación acuícola preliminar.
Se cuenta con la zonificación acuícola definitiva. El Programa de Monitoreo de cuencas con uso acuícola funciona en todo el país.

V.3. Eje de Desarrollo C. Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria en el Sector Acuícola Nacional

V.3.1. Objetivo C.1. Apoyar el desarrollo sostenible del sector acuícola nacional, mediante la implementación de mecanismos de prevención, diagnóstico y control de enfermedades; medidas de protección sanitaria, bioseguridad y aseguramiento de la inocuidad alimentaria de los productos acuícolas

V.3.1.1. Línea estratégica C.1.1. Formulación del Programa Nacional de Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria del Sector Acuícola

El desarrollo del sector acuícola nacional demanda contar con un instrumento que apoye a los productores y proteja, de la mejor manera posible, el sano crecimiento de la industria, además de mantenerse en concordancia con las exigencias internacionales sanitarias y de calidad. En este sentido, se creará el Programa Nacional de Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria del Sector Acuícola.

El Programa será elaborado en el seno del CNDSA, con el apoyo de expertos nacionales e internacionales. La experiencia del Instituto de Investigaciones Pesqueras y de la propia DINARA, será una base importante.

El Programa se apoyará, para el fortalecimiento e incremento de los recursos humanos calificados en las áreas de especialidad requeridas, en los Programas descritos en las líneas estratégicas A.1.1 y A.1.2.

V.3.1.2. Línea estratégica C.1.2. Establecimiento del Laboratorio Nacional de Diagnóstico en Patología Acuática

El desarrollo del sector acuícola nacional demanda el soporte de infraestructura física y humana en materia de diagnóstico de enfermedades. Es en este sentido que se creará el Laboratorio Nacional de Diagnóstico en Patología Acuática. Su diseño, ubicación y estrategia operativa, dependerá de las recomendaciones del CNDSA y de los expertos involucrados. Las funciones del Laboratorio Nacional serán las siguientes:

- Brindar apoyo permanente a los usuarios del sector, en materia de prevención y diagnóstico de enfermedades.
- Generar investigación y pautas de manejo sanitario, transferibles al sector acuícola nacional.
- Realizar análisis prospectivos en organismos a importar al país, para emitir las opiniones técnicas y autorizaciones correspondientes.
- Realizar análisis prospectivos en organismos a exportar, para su certificación zoonosanitaria.
- Realizar análisis prospectivos sistemáticos a unidades de producción acuícola, para certificar su estado sanitario y emitir recomendaciones.
- Proveer infraestructura cuarentenaria al sector acuícola.

Metas estratégicas

Meta
Se ha formulado y presentado el Programa Nacional de Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria del Sector Acuícola.
Se cuenta con pautas y se aplican normas en materia sanitaria incluidas en la legislación correspondiente.
Se cuenta con diagnóstico del sector en materia sanitaria. Se ha establecido el LNDPA y las áreas cuarentenarias del sector.
Todos los emprendimientos acuícolas incluyen buenas prácticas de manejo, son certificadas y el nivel de morbilidad es equiparable a estándares internacionales.

V.4. Eje de Desarrollo D. Fortalecimiento institucional para acompañar el desarrollo del sector

V.4.1. Objetivo D.1. Analizar la estructura orgánica actual de las instituciones que intervienen en la actividad acuícola nacional, para adecuarla y fortalecer sus atribuciones, creando un marco institucional eficiente y facilitador del desarrollo ordenado del sector

Un Estado que facilita los caminos del desarrollo es un Estado con instituciones eficientes y complementarias; estructuras orgánicas institucionales que responden a funciones necesarias; procedimientos de registro y control claros y sencillos y funcionarios capacitados para atender los retos sectoriales y acompañar a los usuarios de los servicios públicos.

La responsabilidad de fomentar y desarrollar todos los aspectos relacionados con la acuicultura, de acuerdo con el Decreto de Ley 14.416, recae en la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (anteriormente Instituto Nacional de Pesca) del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

Las líneas estratégicas de este eje temático están orientadas a la re-estructuración de la DINARA, para ubicar a la acuicultura en un nivel de atención prioritario y al análisis y la adecuación del marco institucional relacionado con otras dependencias involucradas en el desarrollo del sector.

V.4.1.1. Línea estratégica D:1.1 Reestructuración de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos

Las líneas de acción identificadas como necesarias para la reestructuración de la DINARA son:

- Realizar un análisis de la estructura, funciones, atribuciones y perfil de puestos que atienden en la DINARA los asuntos de la actividad acuícola, para identificar debilidades de cara a las necesidades del sector visualizado.
- Diseñar, a partir del análisis, la estructura institucional idónea de la DINARA para responder adecuadamente a los desafíos y necesidades del sector.
- Apoyar las necesidades de fortalecimiento profesional del personal actualmente involucrado en la atención institucional del sector acuícola.

V.4.1.2. Línea estratégica D.1.2 Adecuación estructural complementaria de otras dependencias gubernamentales involucradas en la gestión del sector acuícola

Se hace necesaria una revisión del marco institucional, específicamente el relacionado con la protección ambiental (Dirección Nacional de Medio Ambiente, MVOTMA), el uso del territorio (Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial, MVOTMA), el uso de aguas nacionales (Dirección de Hidrografía, Prefectura Nacional Naval) y otras entidades competentes, para incorporar la acuicultura como actividad usuaria.

De igual forma, la resolución expedita sobre nuevas solicitudes, a través de la simplificación administrativa, será un objetivo prioritario en el sector, para lo cual se creará la “ventanilla única del sector acuícola”. Esta oficina concentradora y facilitadora de procesos estará a cargo de la DINARA.

Se han identificado varias líneas de acción para el ordenamiento administrativo de la actividad acuícola nacional:

- Definir clara y objetivamente, con visión holística, la información que requiere el Estado de los solicitantes de permisos acuícolas, para administrar ordenadamente y tomar decisiones fundamentadas para el sector.
- Establecer procedimientos oficiales claros, objetivos y simplificados que faciliten la resolución sobre nuevos emprendimientos y permitan contar con la información requerida en forma oportuna.
- Definir los organismos del Estado que deben tener competencia sobre el sector acuícola nacional en materia de registro, autorización y control.
- Establecimiento de la “ventanilla única del sector acuícola”.

Metas estratégicas

Meta
Se han realizado los análisis de estructura y competencia institucionales y se cuenta con la propuesta de reestructuración de la DINARA y de las adecuaciones estructurales de las demás dependencias gubernamentales competentes.
Las reestructuraciones y adecuaciones institucionales son implementadas después de haber sido autorizadas y los ajustes al marco legal decretados.
Se cuenta con la “ventanilla única del sector”. Todos los nuevos emprendimientos acuícolas han sido autorizados empleando los procedimientos y marco institucionales renovados.

V.5. Eje de Desarrollo E. Creación de un marco legislativo que responda adecuadamente a las necesidades de desarrollo del sector

V.5.1. Objetivo E.1. Crear un marco legislativo específico del sector acuícola, que genere un entorno competitivo para el desarrollo ordenado del sector

En Uruguay no existe una legislación específica para la acuicultura. El marco legislativo vigente que involucra al sector acuícola presenta vacíos importantes e indefiniciones que afectan consecuentemente el marco institucional.

V.5.1.1. Línea estratégica E.1.1 Revisión y aprobación de la Ley de Fomento de la Acuicultura Nacional

En el año 2000, diversos Representantes Departamentales sometieron al análisis de la Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca de la Cámara de Representantes, la iniciativa de la Ley de Fomento a la Acuicultura, que incluye aspectos de tributación, concesión de aguas y territorio, además de proponer la creación de un fondo para el financiamiento de las actividades acuícolas nacionales.

Ante la urgente necesidad de contar con un marco legislativo y normativo que genere certeza jurídica, equidad en el uso de recursos y competitividad para el desarrollo del sector, una prioridad inmediata será la revisión de la iniciativa señalada, identificando, en su caso, posibles omisiones, principalmente relacionadas con legislación internacional en materia compensatoria, arancelaria, sanitaria y de inocuidad y de acuerdos de protección de especies amenazadas.

Paralelamente, se revisarán los marcos legislativo y normativo de otros sectores del Estado, para compatibilizarlos con la nueva Ley, evitando duplicidades y contraposiciones.

V.6. Eje de Desarrollo F. Fortalecimiento del mercado interno y expansión de mercados de exportación para los productos acuícolas

V.6.1. Objetivo F.1 Consolidar el mercado interno de productos pesquero-acuícolas, en beneficio de los productos acuícolas nacionales

El mercado de productos pesqueros del país está concentrado principalmente en la zona metropolitana de Montevideo. Aún sin una tradición de consumo de pescado, las estadísticas disponibles muestran un importante desplazamiento comercial de especies marinas, incluyendo más de dos mil toneladas anuales provenientes del exterior.

No existe, sin embargo, información actualizada sobre la tendencia del consumo promedio por habitante, sus preferencias y el efecto que las campañas públicas sobre hábitos alimenticios saludables tiene sobre la contribución del pescado en la ingesta de proteína animal de los uruguayos.

V.6.1.1. Línea estratégica F.1.1 Realización de estudios de las características y tamaño potencial del mercado de productos acuícolas en el país

Con el objeto de diseñar campañas de inducción al consumo de productos acuícolas, se realizará un estudio detallado de las características del mercado interno, principalmente en Montevideo, Punta del Este y otros centros urbanos. Los rubros identificados como prioritarios en los estudios son:

- Análisis histórico de la oferta nacional y de importación.
- Análisis histórico de la demanda. Elasticidad.
- Variabilidad estacional e inter-anual de precios y causas.
- Análisis comparativo de precios entre productos sustitutos.
- Cadenas de comercialización.
- Presentaciones y preferencias del consumidor. Aceptación de productos con valor agregado
- Características del mercado turístico de playa y cruceros.
- Nivel de información nutricional del consumidor.
- Nivel comparativo de influencia de medios de publicidad en el consumidor nacional.

Con la información obtenida, se diseñarán campañas de educación nutricional y de mercado orientadas a incrementar el consumo de pescado. Para lo anterior se buscará la participación conjunta del sector educativo, productivo y turístico.

V.6.2. Objetivo F.2 Conocer las características, requerimientos de calidad e inocuidad y dimensión potencial de los mercados internacionales para los productos acuícolas nacionales

V.6.2.1. Línea estratégica F.2.1. Realización de análisis de las características y tamaño potencial del mercado internacional de productos acuícolas nacionales

El sector acuícola exportador está actualmente representado por una sola empresa. Sin embargo, la creciente demanda de productos acuícolas en mercados internacionales y la visión exportadora del sector acuícola nacional, demandan la preparación de una plataforma de exportación.

Con el objeto de fundamentar las decisiones relacionadas con las especies a producir para el mercado exterior en tanto es factible comercializar especies autóctonas, es necesario contar con información actualizada sobre las características de los mercados regionales y globales de los productos acuáticos, por lo que se realizará un estudio de base que permita obtener información relacionada con los siguientes aspectos:

- Especies y tendencia de su demanda en el MERCOSUR y en mercados globales (Estados Unidos, Comunidad Europea).
- Análisis histórico de la oferta y países oferentes.
- Nichos de mercado emergentes.
- Presentaciones y preferencias del consumidor.
- Variabilidad estacional e interanual de precios y causas.
- Requerimientos internacionales de calidad e inocuidad en productos pesqueroacuícolas.
- Esquemas arancelarios para productos pesqueroacuícolas en los mercados de destino.
- Nivel comparativo de competitividad del sector acuícola exportador, en relación con posición geográfica y economías de escala.
- Acuerdos comerciales internacionales que benefician u obstaculizan las exportaciones nacionales.

Los estudios descritos en las líneas estratégicas F.1.1 y F.1.2, habrán de realizarse en consistencia con las metas establecidas en la visión del sector. La responsabilidad del diseño metodológico y la conducción de los mismos estará a cargo de la organización que determine el CNDSA, con el apoyo de la FAO. Es deseable la participación de entidades académicas nacionales relacionadas con mercadotecnia y comercio exterior.

V.7. Eje de Desarrollo G. Creación de un entorno económico competitivo para el desarrollo del sector acuícola nacional

El desarrollo del sector acuícola nacional está condicionado por un entorno económico competitivo en lo tributario y en el apoyo financiero requerido. Es necesario revisar la legislación impositiva estimulando la inversión en el sector acuícola y reduciendo las cargas tributarias a las importaciones de insumos, bienes de capital y tecnología para maximizar el potencial acuícola nacional.

V.7.1. Objetivo G.1. Crear un marco fiscal preferencial que estimule la inversión, impulse las exportaciones y facilite la adquisición de bienes de capital, insumos y tecnología para la maximización del potencial acuícola nacional

V.7.1.1. Línea estratégica G.1.1. Revisión del marco tributario vigente para su adecuación a las necesidades del sector

Se hace imperativo revisar la legislación tributaria vigente, dado que aún cuando el decreto de Ley 259/996 de julio de 1996 establece que la acuicultura es de interés nacional, esto no se ha traducido en adecuaciones legislativas que alcancen el marco impositivo para estimular la inversión y hacer más competitivo al sector frente a otros países exportadores.

Es altamente deseable que el análisis al marco legislativo en materia fiscal y las adecuaciones necesarias se realicen en un plazo inmediato, en virtud de que el sector acuícola nacional ya cuenta con al menos una empresa exportadora.

V.7.2. Objetivo G.2. Crear mecanismos competitivos de financiamiento a las actividades acuícolas y de investigación y desarrollo tecnológico en el sector

El óptimo desarrollo del sector demanda de fuentes de financiamiento en condiciones competitivas. En este sentido se han identificado tres vertientes:

1. El Fondo para la Acuicultura propuesto como instrumento de financiamiento en la iniciativa de ley para el sector presentada en el año 2000.

2. Los instrumentos de financiamiento públicos a través de la banca de fomento y de las entidades de apoyo a la investigación e innovación tecnológica.
3. La banca privada nacional e internacional.

V.7.2.1. Línea estratégica G.1.1 Gestión ante el Parlamento para la aprobación de la Ley de Fomento a la Acuicultura y el Fondo para la Acuicultura

La iniciativa de Ley de Fomento a la Acuicultura, presentada en el año 2000, incluye la propuesta de un Fondo para la Acuicultura, integrado por presupuesto asignado por el Poder Ejecutivo; ingresos por concesiones y proventos de la utilización de aguas nacionales, intereses generados por la asignación de créditos con fondos del instrumento y donativos diversos.

Es estratégico contar con el Fondo propuesto, por lo que se realizarán las gestiones requeridas, incluyendo la solicitud del CNDSA y de las organizaciones de productores acuícolas existentes, a la Cámara de Representantes, para que se agilice la aprobación parlamentaria de la legislación necesaria para el desarrollo y fomento del sector.

V.7.2.2. Línea estratégica G.1.2. Creación de un fondo en la DICYT específico para investigación, desarrollo tecnológico y sustitución de importaciones para el sector acuícola

Los recursos del fondo podrían provenir de asignaciones presupuestales del Poder Ejecutivo; de fuentes crediticias internacionales y de aportaciones de los productores en función de su posición comercial y su capacidad financiera.

Una precondition para esta línea estratégica será la formalización legal de las asignaciones presupuestales y el manejo administrativo del fondo por parte de la DICYT, así como la reglamentación para el otorgamiento de apoyos con sus recursos.

V.7.2.3. Línea estratégica G.1.2. Gestión de fondos en condiciones competitivas ante la banca privada nacional

Dado el incipiente desarrollo de la actividad acuícola comercial en el país, el cultivo de organismos acuáticos es una actividad desconocida para la banca privada y consecuentemente no considerada por estas instituciones como financiable.

Resulta prioritario involucrar al sector bancario en el financiamiento del sector, para lo cual se han identificado las siguientes líneas de acción:

- Ofrecer información actualizada a representantes de la banca privada, sobre la evolución y los beneficios del sector acuícola global y regional.
- Promover la participación de la banca en sesiones del CNDSA y en eventos promocionales del sector.
- Ofrecer asistencia técnica y capacitación a analistas de la banca para fortalecer sus capacidades y comprensión de las características técnicas y comerciales de la producción acuícola.
- Disponer de capital de riesgo compartido a través del Fondo para la Acuicultura y del Fondo Acuícola de DICYT (Líneas estratégicas G.1.1 y G.1.2).

V.7.2.4. Línea estratégica G.1.3. Creación de un Fondo de Garantía para el crédito acuícola

Uno de los obstáculos más frecuentes para el acceso al crédito en sectores etiquetados como de alto riesgo, es el requerimiento de garantías colaterales muy en exceso del valor de la garantía natural y la facturación potencial del proyecto.

Con el objeto de apoyar el despegue del sector, estimulando la inversión a través del acceso a recursos financieros en condiciones competitivas, el Estado apoyará la creación de un Fondo de Garantía

para el Crédito Acuícola, cuyo capital semilla será determinado con fundamento en las proyecciones de crecimiento del sector a partir de los resultados de investigación que permitan dimensionar y cualificar la actividad en el país.

El marco regulatorio del Fondo, sus mecanismos de aplicación y su responsable institucional, será definido por las autoridades bancarias y de hacienda del país.

Es altamente deseable que el Fondo de Garantía esté disponible en los próximos años, considerando que es en la etapa de impulso a la actividad que se hace necesario.

Metas estratégicas

Meta
Aprobación de la Ley de Fomento a la Acuicultura y el Fondo para la Acuicultura.
Se crea el Fondo para actividades de investigación, desarrollo tecnológico y sustitución de importaciones del sector acuícola.
Se crea el Fondo de Garantía para el Crédito Acuícola. La banca privada inicia su participación en el sector.

V.8. Eje de Desarrollo H. La acuicultura como complemento económico y alimentario en las zonas rurales

La acuicultura, siendo un sector productivo no tradicional, tiene mínima presencia en las zonas rurales del país. Los emprendimientos de pequeña escala tienen un carácter semi-recreativo y en menor medida, para autoconsumo.

V.8.1. Objetivo H.1. Crear las condiciones institucionales, tecnológicas y económicas necesarias para el desarrollo de la acuicultura rural, en complemento de los sistemas agrícolas y pecuarios de las comunidades rurales

Si bien la disponibilidad e ingesta de proteína animal en el Uruguay son de las más elevadas en el Continente Americano (Morales y Morales, 2006), la acuicultura puede contribuir con importantes beneficios a los habitantes de las áreas rurales del país; tales como: a) la diversificación de las fuentes de proteína animal, con beneficios en la salud, b) la utilización productiva de estanques o tajamares, c) la maximización de la producción agropecuaria por integración de la acuicultura en los sistemas de producción tradicionales y d) el incremento en el ingreso familiar por incorporación de productos acuícolas a su oferta comercial local o nacional.

V.8.1.1. Línea estratégica H.1.1 Formación de capacidades para la producción acuícola en las zonas rurales

La promoción, capacitación y el acompañamiento técnico en materia de acuicultura resultan indispensables en la fase impulso de una actividad no tradicional como la acuicultura en Uruguay. Para lo anterior, se han identificado las siguientes líneas de acción:

- Coordinación con las Intendencias Municipales para diseñar planes de acción participativos regionalizados.
- Realización de sesiones informativas y cursos de capacitación acuícola en escuelas agrarias e Intendencias del interior del país.
- Realización de visitas demostrativas a unidades de producción acuícola en operación.
- Estimular, donde sea factible, la integración agroacuícola.
- Apoyar, con investigación y capacitación, la utilización de alimentos acuícolas preparados localmente.

- Definir, a partir de experiencias acuícolas validadas, las especies idóneas para el desarrollo de la acuicultura rural.
- Introducción de ecotecnias en la producción acuícola.
- Identificar centros regionales de soporte (cámaras de frío, transporte, acceso a insumos) para planificar regionalmente la acuicultura rural.

V.8.1.2. Línea estratégica H.1.2 Apoyo a la organización social para la producción y comercialización de los productos acuícolas

Se han identificado las siguientes acciones para esta línea estratégica:

- Estimular las organizaciones de pequeños productores para aprovechar economías de escala.
- Apoyar la integración de los pequeños productores acuícolas a las cadenas de comercialización establecidas.
- Estimular el intercambio de experiencias y material biológico entre los pequeños productores.
- Diseñar programas de integración de pequeños productores a las cadenas productivas de alto valor, para su eventual incorporación al sector exportador.

V.8.1.3. Líneas estratégica H.1.3 Acceso a semilla y otros insumos fundamentales

El Estado, a través de la DINARA, ha asumido el papel histórico de proveedor de semilla con costos subsidiados para la acuicultura de pequeña escala. Se mantendrá esta importante función, de acuerdo a las proyecciones de crecimiento del sector, la capacidad necesaria de producción institucional de las principales especies para la acuicultura rural, asegurando su abasto en calidad y cantidad suficientes.

Se establecerá, a través de un censo nacional apoyado en los gobiernos departamentales, un registro nacional de acuicultores rurales con criterios claros y equitativos de escala y capacidad económica, con el objeto de evitar el otorgamiento de precios subsidiados a sectores que no lo requieren.

Lo anterior, sin menoscabo de la producción de semilla por parte del sector acuícola industrial, que mantendrá la autonomía de producción de simientes tanto para sus operaciones, como para la venta a terceros, de acuerdo con los precios fijados por el mercado.

Se promoverá y facilitará la utilización de elementos localmente disponibles y, en los casos de equipo mayor (bombas hidráulicas, básculas, transporte, etc), se apoyará la organización de los productores para las adquisiciones con economía de escala.

V.8.1.4. Línea estratégica H.1.4 Apoyos crediticios para acuicultores de pequeña escala

Se incluirá en los fondos previstos para el desarrollo del sector, un apartado para apoyar financieramente el desarrollo de la acuicultura de pequeña escala. Las condiciones crediticias aplicables al sector serán las siguientes:

- Tasas de interés preferenciales para apoyar inversión fija y capital de trabajo en proyectos de acuicultura comercial en pequeña escala, con posibilidad de acceder al Fondo de Garantía para el Crédito Acuícola.
- Exención de intereses con pago de capital condicionado al éxito de proyectos de innovación tecnológica con resultados transferibles a otros productores.
- Disponibilidad de capital de riesgo compartido para proyectos de innovación tecnológica con resultados transferibles a otros productores.
- Disponibilidad de capital semilla para proyectos acuícolas comunitarios o unifamiliares en zonas de alta marginación.

V.9. Eje de Desarrollo I. La acuicultura como estrategia de soporte a la repoblación en ecosistemas y rescate de especies en estado poblacional crítico

La acuicultura representa, además de los beneficios económicos y alimentarios directos de su implementación, una importante herramienta para la reproducción de especies acuáticas amenazadas, o bien como complemento importante para la repoblación en zonas de sobrepesca. Por ello se alentará la complementariedad de la acuicultura con la pesca extractiva y con los mecanismos institucionales de conservación de la biodiversidad acuática.

V.9.1. Objetivo I.1 Identificar las necesidades del país en materia de conservación de la biodiversidad acuática, identificando las tecnologías de reproducción artificial disponibles, o desarrollando las que se requiera, para coadyuvar a la conservación de los recursos hidrofaunísticos e hidroflorísticos nacionales

V.9.1.1. Línea Estratégica I.1.1. Participación del CNDAS en los organismos institucionales con competencia en la conservación de la biodiversidad

Se promoverá la participación de un representante del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, en los mecanismos institucionales orientados a la conservación de la biodiversidad acuática, con el objeto de identificar las áreas de oportunidad para la acuicultura de repoblamiento de especies nativas en estado poblacional crítico o, en su caso, la necesidad de orientar esfuerzos al desarrollo de técnicas de reproducción que coadyuven a la recuperación de especies acuáticas amenazadas.

V.9.2. Objetivo I.2 Contribuir, a través de la reproducción artificial, al incremento de los recursos pesqueros críticos

V.9.2.1. Línea Estratégica I.2.1. Utilización de tecnologías acuícolas para apoyar la gestión integral de recursos pesqueros

Se promoverá el diálogo interno y la visión holística en los planes de gestión de recursos pesqueros en el seno de la DINARA, de tal forma que la acuicultura se convierta en un aliado de la pesca extractiva, a través de la formulación de planes de reproducción artificial y liberación de semilla de especies sobreexplotadas en aguas uruguayas, para la recuperación y sostenibilidad de los recursos pesqueros nacionales.

VI. Implementación de la Estrategia General para el Desarrollo del Sector Acuícola Uruguayo

La Estrategia General presentada reúne los elementos condicionantes y las líneas de acción requeridas para el desarrollo sostenible del sector acuícola del Uruguay. Será necesaria la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Sostenible de la Acuicultura de la República Oriental del Uruguay, para su implementación en los tiempos establecidos en la visión del sector. Los actores institucionales y de la sociedad, con el apoyo de la FAO, habrán de formular la propuesta del Plan para su presentación al Ejecutivo.

Planeación estratégica para la implementación de las acciones primarias de impulso al sector acuícola nacional de la República Oriental del Uruguay

Introducción

A fin de impulsar el desarrollo ordenado y sostenible del sector acuícola nacional, es indispensable contar con información fundamental para orientar esfuerzos que eficazmente estimulen el despegue de la actividad. Igualmente importante, es reformar estructuralmente los mecanismos institucionales pertinentes, para facilitar la inversión privada y la incorporación de pequeños productores a la cadena de beneficios potenciales de una acuicultura exportadora.

En este sentido, la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay, a partir del diagnóstico del sector, establece la pauta para la conformación de este entorno. Estas acciones han sido plasmadas en metas cualitativas que definen un derrotero para el corto, mediano y largo plazo, a lo largo del horizonte temporal establecido para el alcance de la visión sectorial del año 2018.

En este contexto, se identifican diversas acciones fundamentales para estimular el despegue del sector acuícola nacional en el corto plazo (2008-2010). Estas acciones, bajo la responsabilidad del Estado, se derivan del análisis sectorial y de las pautas definidas por la Estrategia Sectorial y tienen tres vertientes:

- Acciones orientadas a generar información ambiental, biofísica y socio-económica fundamental que complemente el conocimiento existente para la toma de decisiones.
- Acciones estructurales orientadas a la creación de un marco legal e institucional que facilite el desarrollo acuícola nacional.
- Acciones de fomento de la actividad acuícola que estimulen el despegue del sector.

El presente Plan describe las acciones de fomento de corto plazo, que los actores sectoriales identifican como objetivos estratégicos prioritarios para alentar el despegue ordenado de la acuicultura nacional y establece las líneas de acción y los actores que, sumados a las instituciones, habrán de asumir la tarea de instrumentarlas.

Objetivos estratégicos orientados a generar información ambiental, biofísica y tecnológica y económico-productiva fundamental

Las decisiones sobre la ubicación de unidades de producción acuícola en el país tradicionalmente se han tomado sobre la base de la disponibilidad de tierras y aguas ubicadas en zonas de propiedad privada o jurisdicción nacional, con condiciones adecuadas e incluso sub-óptimas para especies introducidas al país para su cultivo.

Así, los factores de selección de sitio se han limitado a 1) facilidad de acceso a aguas nacionales por convenios específicos del emprendedor con la entidad gubernamental responsable, 2) posibilidad de acceder a tierras cercanas a fuentes de abasto de agua en suficiencia y a centros de consumo y 3) propiedad privada del inversor aún en zonas climáticas sub-óptimas.

Con el objeto de impulsar el crecimiento ordenado de la actividad acuícola nacional, en zonas donde las condiciones ambientales sean propicias y las actividades antropogénicas o de conservación ambiental no se vean interferidas, se identifica la necesidad inmediata de planificar regionalmente, con criterios técnicos y visión integradora o complementaria. Para la concreción de estas premisas, se plantean los siguientes objetivos estratégicos:

1. Identificación objetiva de macro y micro-regiones con vocación acuícola exclusiva y compartida, en los diversos ambientes (dulceacuícola, estuarino y marino) del país.
2. Identificación de las especies nativas cuyos atributos biológicos y nivel de desarrollo de su tecnología de cultivo, puedan ser objeto, en el corto plazo, de producción acuícola comercial.

3. Identificación de las especies exóticas cuyos atributos biológicos, demanda, valor comercial, grado de desarrollo de la tecnología de cultivo y adaptabilidad a las condiciones ambientales del país, les conviertan en objeto de producción acuícola comercial para atender el mercado internacional.
4. Identificación de riesgos ambientales de la introducción de especies exóticas, para establecer los mecanismos de protección necesarios, sin cancelar la posibilidad del desarrollo.
5. Definición, de forma clara y objetiva, de la viabilidad económica del cultivo de las especies identificadas como potenciales para el desarrollo acuícola nacional, generando los indicadores de producción, costos y beneficios reales, para su transferencia a los productores interesados.

Objetivos estratégicos orientados a realizar cambios estructurales, para la creación de un marco legal e institucional que facilite el desarrollo acuícola nacional

El marco legislativo que rige las actividades agropecuarias, de uso y conservación de los recursos naturales y de apoyo a la producción primaria general, ha sufrido modificaciones y adiciones que pretenden adecuarlo a los nuevos contextos nacional e internacional. No obstante, se identifica la contraposición de diversos decretos, al ponerse en vigor nuevas leyes sin la derogación del marco legal anterior.

El proyecto objeto del presente Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura, contempla la revisión de los marcos legal y tributario, con el objeto de formular una legislación específica para el sector acuícola nacional que propicie el desarrollo sectorial.

Este resulta un objetivo estratégico de corto plazo que permitirá avalar oficialmente la integración y funcionamiento de los Consejos y Comités propuestos en la Estrategia General, además de incorporar a la acuicultura al marco de beneficios fiscales y de apoyo del que gozan otras actividades de producción primaria.

Se han identificado los siguientes objetivos estratégicos para atender las necesidades de adaptar estructuralmente el marco institucional:

1. Creación del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (CNDAS).
2. Creación del Comité Inter.-Ministerial de Autorización Acuícola (CIMAA), como base para la implementación de la “ventanilla única” del sector.
3. Revisión y adecuación de los marcos institucional (orgánico) y legal, para instrumentar con el aval del Estado, el CNDAS y el CIMAA.

Objetivos orientados a generar acciones de fomento de la actividad acuícola que estimulen el despegue del sector

Se reconoce que, siendo la acuicultura una actividad no tradicional, con limitaciones ambientales que restringen su desarrollo a pocas regiones del país, no es percibida socialmente como un sector económico de alto potencial. Es en este sentido que el Estado debe impulsar responsablemente su despegue, creando un entorno facilitador y competitivo para la inversión en el sector; acompañando de forma responsable la expansión de la industria y asumiendo los costos de la curva de aprendizaje de la innovación y/o adaptación tecnológica que corresponda. En este marco, se identifican los siguientes objetivos estratégicos:

1. Creación y/o habilitación de unidades de producción demostrativas que permitan dar a conocer la factibilidad técnica y económica de la acuicultura y estimular la inversión en el sector.
2. Creación de un fondo de garantía y capital de riesgo compartido, para estimular la incorporación de pequeños a medianos productores a la producción acuícola o a los eslabones de la cadena de valor asociada al sector.

Los objetivos estratégicos identificados en el presente Plan, forman parte medular de las pautas e instrumentos señaladas por la Estrategia General y representan acciones de corto plazo como plataforma

de soporte inicial del desarrollo. Se espera con ellas actuar, desde la responsabilidad del Estado, para facilitar en la construcción del entorno competitivo que requieren los actores de la producción.

Estrategias

De acuerdo con la escala y profundidad de la planificación, existen diversas definiciones de *estrategia*, por lo que resulta pertinente aclarar que en el caso del Plan que aquí se presenta, una estrategia es la enunciación de una o varias acciones que se orientan al alcance de un objetivo estratégico. De igual forma, cada estrategia desprende una o varias acciones generales, que sirven al propósito del objetivo y que se señalan como *líneas estratégicas*. Finalmente, cada línea despliega acciones específicas concretas (*tácticas*) que, en suma, establecen una serie de pasos para el alcance de los objetivos estratégicos.

La identificación, tanto de los objetivos estratégicos, como de las estrategias (Tabla 1), y líneas estratégicas plasmadas en el presente Plan, ha sido el resultado de la reflexión colectiva de los diversos actores que intervienen directa o indirectamente en el sector acuícola nacional.

Tabla 1. Estrategias que atienden objetivos orientados a generar información ambiental, biofísica y socioeconómica fundamental

Objetivo Estratégico	Estrategias
1. Identificación de macro y micro-regiones con vocación acuícola exclusiva y compartida, en los diversos ambientes (dulceacuícola, estuarino y marino) del país.	<p>A. Generación de la zonificación acuícola nacional.</p> <p>B. Planificación acuícola regionalizada.</p> <p>C. Generación de líneas de base ecológicas de los ecosistemas acuáticos nacionales.</p>
2. Identificación de las especies nativas cuyos atributos biológicos y nivel de desarrollo de su tecnología de cultivo, puedan ser objeto, en el corto plazo, de producción acuícola comercial.	<p>A. Diagnóstico del estado actual de conocimiento de las especies nativas con potencial acuícola y comercial en el corto plazo.</p> <p>B. Formulación de programas de investigación para complementar el desarrollo tecnológico de las especies nativas de interés acuícola.</p> <p>C. Transferencia de las tecnologías desarrolladas.</p> <p>D. Desarrollo de cultivos piloto de las especies nativas con avance tecnológico, para generar indicadores acuícolas y económicos reales.</p> <p>E. Cuantificación del volumen de producción inter-anual de especies nativas sembradas en cuerpos de agua de propiedad privada o nacional.</p>
3. Identificación de las especies exóticas cuyos atributos biológicos, valor comercial, grado de desarrollo de la tecnología de cultivo y adaptabilidad a las condiciones ambientales del país, les conviertan en objeto de producción acuícola comercial para atender el mercado internacional.	<p>A. Diagnóstico económico-productivo de los emprendimientos acuícolas que emplean con éxito a especies exóticas.</p> <p>B. Impulso a proyectos de riesgo compartido entre empresas locales e internacionales para el desarrollo de cultivos piloto con especies exóticas o autóctonas de interés comercial.</p> <p>C. Impulso a proyectos de adaptación tecnológica de especies exóticas con potencial acuícola en el país.</p>
4. Identificación de riesgos ambientales de la introducción de especies exóticas, para establecer los mecanismos de protección necesarios, sin cancelar la posibilidad del desarrollo.	<p>A. Formulación de análisis de riesgo ecológico para implementar estrategias de protección ambiental, en el caso de especies introducidas.</p> <p>B. Establecimiento de un programa de seguimiento ambiental de las unidades de producción de especies exóticas en operación.</p>

Estrategia 1.A. Generación de la Zonificación Acuícola Nacional

Como resultado de un análisis realizado por los actores del sector en el curso de los talleres participativos para la formulación del presente Plan estratégico, se propuso, como una base de análisis, la atención a tres regiones con potencial acuícola donde se realizan o han realizado experiencias de producción acuícola. Esta aproximación empírica se presenta en la Figura 1. Las regiones incluyen, al sureste, la costa Atlántica, en el Departamento de Rocha, incorporada una porción del mar territorial. Esta región es propuesta para explorar la factibilidad de cultivos marinos en estructuras flotantes oceánicas; la franja costera de la misma región, para actividades de cultivo de especies marinas en sistemas confinados terrestres, y la zona dulceacuícola del embalse India Muerta y la zona estuarina de Laguna Merín, para especies de agua dulce y estuarinas, respectivamente.

Esta región, si bien sujeta a amplias variaciones climáticas generadas por vientos fríos provenientes del Atlántico, permitiría el cultivo intensivo de especies marinas de alto valor comercial, algunas de las cuales se señalan en el objetivo estratégico 2, además de ofrecer posibilidades al cultivo de esturiones en la zona de India Muerta.

Una segunda macrorregión identificada, es la constituida por el sistema de embalses del centro del país, en los Departamentos de Durazno, Río Negro y Tacuarembó, que incluye el embalse de Baygorria, sitio de expansión del cultivo de esturión *Acipenser baeri*.

Finalmente, la tercera macro-región, en la porción norte y noroeste del país, que incluye los Departamentos de Artigas, Salto, Rivera y el norte de Paysandú. Esta región cuenta con importantes reservas subterráneas de aguas termales, además de que la temperatura media ambiental anual es al menos dos grados centígrados más elevada que las latitudes más sureñas y orientales del país, con máximas de hasta 30°C en verano.

Esta última región se ha propuesto para explorar la factibilidad del cultivo de especies tropicales a sub-tropicales autóctonas y exóticas, como las que se señalan en la sección correspondiente al objetivo estratégico No. 2.

El Programa Nacional de Monitoreo de la Salud de las Cuencas Hidrográficas con Uso Acuícola, establece los criterios a utilizar para la definición de zonas de uso acuícola. Con esta base, y con la convocatoria de la DINARA, se integrará un grupo técnico, en el cual intervendrán técnicos gubernamentales y especialistas en análisis espacial, con el objeto de compilar la información ambiental y socioeconómica existente sobre los diversos ecosistemas acuáticos del territorio nacional.



Figura 1. Propuesta-base para la zonificación acuícola macrorregional preliminar del Uruguay. (Nota: esta aproximación empírica no cuenta con la escala real, y ha sido formulada únicamente sobre la base de las condiciones ambientales prevalecientes y las experiencias acuícolas realizadas o vigentes en cada zona. De ninguna forma es definitiva y no ha sido expuesta al análisis espacial considerando áreas naturales protegidas o la compatibilidad con otras actividades o usuarios.)

Esta información servirá para tres propósitos fundamentales: 1) conocer la disponibilidad de datos técnicos con los cuales corroborar o redefinir la aproximación macrorregional preliminar; 2) crear una base de datos para la eventual aplicación de un sistema de información geográfica con la zonificación acuícola nacional (ZAN) definitiva, y 3) alimentar la base de datos del sector acuícola nacional, cuyo acervo deberá estar disponible para consulta pública, respondiendo con ello a diversos objetivos planteados en la Estrategia General.

La propuesta-base de la Figura 1, no excluye la posibilidad de incorporar otras áreas del territorio nacional, cuyas condiciones biofísicas y socioeconómicas se ajusten a los criterios establecidos para la zonificación acuícola.

La Tabla 3 resume las líneas estratégicas, los indicadores, recursos y responsables que atenderán la estrategia de zonificación acuícola nacional.

Tabla 3. Plan estratégico para la generación de la zonificación acuícola nacional

Línea Estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Propuesta de base macrorregional para la zonificación acuícola nacional.	<p>1.A.1. DINARA convoca a dependencias y técnicos relacionados con análisis espacial y ordenamiento territorial, para compilar y analizar información existente, y definir criterios de zonificación, empleando como base los lineamientos de la Estrategia Sectorial y la macrorregionalización derivada de los talleres.</p> <p>Acuerdan si la ZAN definitiva deberá licitarse públicamente.</p>	<p>Se cuenta con una zonificación acuícola preliminar macrorregional basada en la mejor información científica disponible.</p> <p>Se cuenta con los términos para licitar o estructurar la ZAN definitiva</p>	Asignación presupuestal para asesoría técnica en materia de zonificación y análisis espacial; compilación de la información geográfica existente en el país. Consultor que realice el trabajo, si fuese necesario.	DINARA como cabeza de sector, DINOT, DINAMA, UDELAR y CDP del TCP-URU/3101 Otras dependencias con atribución legal sobre el ordenamiento territorial.
	<p>1.A.2. La DINARA, con el grupo técnico para la ZAN, determina la necesidad de licitar la ZAN definitiva, o bien, promueve la generación de la información ambiental y espacial necesaria, para la ZAN definitiva.</p>	<p>Se cuenta con propuesta preliminar de ZAN y bases para su realización definitiva, en marzo de 2008.</p>		

Estrategia 1. B. Planificación acuícola regionalizada

La diversidad ambiental y de uso del suelo del país demandan la planificación regionalizada de las diversas actividades económico-productivas, promoviendo una gestión integrada y armónica de los recursos naturales y respetando el espectro de programas de desarrollo concebidos e instrumentados previamente, por cada Intendencia Municipal.

La propuesta-base para la zonificación acuícola que presenta la Figura 1 de este Plan, incluye ecosistemas acuáticos y territorios de al menos nueve Departamentos: Artigas, Salto, Rivera, Paysandú, Tacuarembó, Río Negro, Durazno, Cerro Largo y Rocha.

Se promoverá la coordinación de la DINARA con las Direcciones de Desarrollo Productivo de las Intendencias Municipales, para dar a conocer la factibilidad técnica y potencialidades económicas de la acuicultura en cada uno de los Departamentos incluidos en la zonificación, al igual que en aquellos donde exista interés por parte de inversores o en los cuales las propias Intendencias hayan expresado interés en el desarrollo de la actividad acuícola, si los criterios de zonificación así lo determinan.

Se propiciará el establecimiento de mesas o reuniones de trabajo en las Intendencias, para el intercambio de ideas y conocimiento del interés local por incursionar en la actividad acuícola. Será a partir de este diálogo que, de forma participativa, se formularán planes regionales para el desarrollo

del sector, incluyendo la posibilidad de abrir oficinas regionales de gestión sectorial por parte de la DINARA, cuando las condiciones y la expansión así lo demanden.

El trabajo de planificación regional ofrece diversas ventajas para la administración del sector acuícola nacional, en aquellas zonas cuyas condiciones ambientales así lo determinen:

- Permite incorporar las actividades acuícolas y las industrias de soporte de la misma, al desarrollo regional como complemento productivo y no substitutivo.
- Permite estimar la demanda de recursos de uso multi-sectorial, evitando conflictos.
- Permite contar con agencias locales de instituciones nacionales como la DINARA, que realicen las gestiones y acompañen el desarrollo de la industria local, en un marco de descentralización y simplificación administrativa.

Los Planes Acuícolas Regionales (PAR) habrán de basarse en los criterios de selección establecidos en la ZAN, considerando a los recursos naturales con un enfoque holístico; es decir, la planificación deberá hacerse considerando que los recursos agua y suelo son utilizados por múltiples usuarios. Un segundo nivel de planificación a escala de recurso específico, deberá contemplarse en caso de que las condiciones así lo demanden. Este es el caso de recursos autóctonos en condición crítica, para los cuales un plan acuícola específico habrá de diseñarse con fines de rescate y/o repoblación.

Será importante establecer mecanismos institucionales enmarcados legalmente, de tal suerte que la planificación regional no se vea limitada por cambios de naturaleza política, sino que sea concebida con una visión sostenible en el largo plazo. La Tabla 4 resume el plan propuesto para concretar la planificación acuícola regional.

Tabla 4. Plan Estratégico para la planificación regional acuícola

Línea estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Coordinación con Intendencias Municipales y planificación acuícola regional participativa y con visión holística.	1.B.1. DINARA Promueve diálogo con las Direcciones de Desarrollo Productivo de las Intendencias Municipales para intercambio de opiniones en relación al desarrollo acuícola local.			
	1.B.2. DINARA y Gobiernos municipales identifican, de acuerdo con vocación ambiental y proyectos locales de desarrollo, interés acuícola local.	Se ha elaborado una agenda de diálogo con los gobiernos locales.	Diálogo político y visitas para presentación de la Estrategia y las posibilidades acuícolas regionales.	DINARA, Congreso de Intendentes, Directores Regionales de Desarrollo Productivo.
	1.B.3. Se conforman grupos técnicos entre DINARA e Intendencias para formular los planes acuícolas regionales (PAR).	Se cuenta con planes regionales de desarrollo acuícola en las zonas con vocación.	Cursos de capacitación a extensionistas locales.	
	1.B.4. Se acuerdan acciones conjuntas de asistencia técnica de DINARA a las Intendencias para generar capacidades de extensión locales.	Se promueve la institucionalización de los PAR asegurando su continuidad política.	Oficinas regionales de gestión institucional de DINARA	

Estrategia 1.C. Generación de líneas de base ecológicas de los ecosistemas acuáticos nacionales

La Estrategia Sectorial y sus instrumentos, en particular el Programa Nacional de Monitoreo de la Salud Ambiental de las Cuencas Hidrográficas con Uso Acuícola, establecen la necesidad de contar con la información ambiental que permita determinar la viabilidad de los diversos ecosistemas acuáticos del país como zonas de cultivo y estimar, en su caso, la capacidad de carga acuícola para su adecuada gestión.

Con el objeto de iniciar este proceso fundamental, que deberá sistematizarse y realizarse en forma regular y sostenida, se promoverán diversas acciones con los siguientes propósitos:

- Compilación y análisis de la información ecológica y productiva existente, en principio en los embalses y zonas de influencia de actividades acuícolas.
- Identificación de los vacíos de información hidroquímica e hidrobiológica, en ciclos inter- anuales que permita establecer líneas de base y estimar la capacidad de carga acuícola (CCA).
- Construcción de indicadores ecológico-productivos para la adecuada gestión de los recursos naturales afectados por las actividades acuícolas.

Será la DINARA la institución encargada de realizar las acciones señaladas, para lo cual se apoyará en el Consejo Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (CNDAS), y en las instituciones académicas que cuenten con los recursos para contribuir a concretar esta línea estratégica. La Tabla 5 resume el plan específico para esta línea.

Tabla 5. Plan estratégico para el establecimiento de líneas de base ecológicas de los cuerpos de agua con uso acuícola

Línea estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Caracterización ambiental de embalses con uso o afectación acuícola.	1.C.1 Compilación de información ecológica y productiva de embalses con uso acuícola y zonas de influencia. Identificación de vacíos.	Se cuenta con líneas de base en embalse de Baygorria y tributarios.	Fondos concursables del Estado para la generación de información de base o complementaria.	DINARA, con el apoyo del CNDAS, UDELAR, DNH, DINAMA
	1.C.2. Levantamiento y verificación <i>in situ</i> de la información productiva de empresas en operación.	Se cuenta con información acuícola sistemática y verificable de las empresas en operación.	Literatura relevante existente que alimente base de datos sectorial.	
	1.C.3. Estimación preliminar con enfoque precautorio de la CCA.	Se ha llamado a concurso la estimación de la CCA en el embalse Baygorria y de los demás cuerpos de agua donde existe interés por iniciar proyectos acuícolas.	Asignación de recursos para levantamiento de información acuícola <i>in situ</i> .	
	1.C.4. Fomento a la investigación orientada a determinar LBE y CCA.	Se cuenta con indicadores ecológico-productivos para la gestión acuícola.	Sistema de información con base de datos.	
	1.C.3. Instauración oficial del programa de seguimiento ambiental de cuencas con uso acuícola.			

Estrategia 2.A. Diagnóstico del estado actual de conocimiento de las especies autóctonas con potencial acuícola y comercial en el corto plazo

El análisis elaborado en el marco del presente Proyecto TCP/URU/3101 (Carnevia, 2006), hace un importante recuento de las especies autóctonas y exóticas cuyos atributos biológicos y de mercado, confieren posibilidades acuícolas para el Uruguay. Con esta información de base, y las experiencias acuícolas que históricamente han realizado el INAPE (hoy DINARA) y las instituciones académicas del país, se identifican dos especies dulceacuícolas, cuyo cultivo ha sido objeto de esfuerzos históricos, con importantes avances que les sitúan en una posición de ventaja comparativa en el amplio espectro de la fauna acuática uruguaya y que es conveniente impulsar, previa resolución de los vacíos tecnológicos detectados y la consecuente generación de parámetros económico-productivos reales. Estas especies son el bagre negro *Rhamdia quelen*, y el pejerrey *Odontesthes bonariensis*.

Por otra parte, existe una importante base de información biológico-pesquera sobre un amplio espectro de otras especies autóctonas, incluidos grupos de peces y moluscos que representan parte de la riqueza pesquera del país. Sin duda las de mayor relevancia económica estarán siendo consideradas en el Proyecto de Gestión Pesquera en Uruguay.

Con acciones de coordinación con las instancias institucionales y académicas relacionadas con la investigación y la gestión, se orientarán esfuerzos a la compilación, organización y análisis de información científica y tecnológica relacionada con el cultivo de las dos especies identificadas, en el marco del impulso de corto plazo al desarrollo sectorial.

Para lo anterior será indispensable un exhaustivo y ágil trabajo de revisión bibliográfica, documentación de experiencias de cultivo y relevamiento de información de los productores rurales, con el objeto de identificar objetivamente, los aspectos de la biología y el mercado, que han limitado históricamente el desarrollo masivo y regular de ambas especies.

La información resultante de este análisis documental y recopilación de información primaria, servirá de base para formular proyectos orientados a resolver las dudas científicas persistentes y a solventar los problemas tecnológicos detectados.

Se promoverá también la coordinación con las instancias de investigación y gestión pesquera para conocer el estado que guardan las poblaciones de algunos moluscos como *Mytilus edulis platensis*, con el objeto de coadyuvar en la posible formulación de programas para su explotación administrada incluyendo, si fuera necesario, la producción acuícola de semilla para la repoblación de bancos naturales con miras a la sostenibilidad de su pesquería.

Tabla 6. Plan estratégico orientado a la detección de necesidades de información para contar con paquetes tecnológicos de especies autóctonas de interés acuícola y/o ecológico

Línea estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Definición del estado del conocimiento del cultivo de bagre negro y pejerrey, identificando áreas de mejora a través de investigación y desarrollo.	2.A.1. Compilación y análisis de resultados de investigación y de experiencias acuícolas con bagre negro y pejerrey en el país y la región, identificando áreas críticas a abordar.	Se cuenta con una base de información confiable que permite identificar con objetividad los aspectos del cultivo aún deficientes para hacer competitivo el cultivo de ambas especies.	Acervo científico y cuadro recapitulador de experiencias, avances y limitantes en el cultivo de bagre negro y pejerrey.	D I N A R A encabeza las tareas, apoyada en UDELAR y otras instituciones que cuenten con información y/o recursos humanos. Asociaciones de productores acuícolas, CNDAS.
Identificación de recursos pesqueros en estado crítico cuya recuperación poblacional pueda ser apoyada por la acuicultura.	2.A.2. Recoger, mediante encuestas directas, la percepción de los productores rurales de estas especies en relación a su interés en el cultivo.	Se cuenta con resultados de encuestas confiables tanto de productores como de comercializadores, sobre ambas especies.	Información relacionada con recursos pesqueros en estado crítico. Recursos presupuestales asignados a proyectos de investigación y desarrollo tecnológico orientados a resolver carencias.	
	2.A.3. Realizar encuestas para obtener información sobre el potencial de comercialización de ambas especies.	Se cuenta con información del estado de poblaciones en estado crítico cuya recuperación pueda apoyarse en la acuicultura.	Asignación de recursos humanos y financieros para realización de encuestas a productores rurales y comercializadores.	

Estrategia 2.B. Formulación de programas de investigación para complementar el desarrollo tecnológico de las especies nativas de interés acuícola y/o ecológico

Un importante instrumento sectorial es el Programa Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Acuicultura Sostenible. En él se definen las diversas áreas del conocimiento que deberán fortalecerse a través de la investigación y la formación de recursos humanos, como condiciones indispensables para el desarrollo sostenible del sector acuícola nacional.

En el plazo inmediato, sin embargo, se identifica la necesidad del Estado de impulsar la generación de conocimiento que complemente los esfuerzos históricos para lograr el cultivo de las especies autóctonas que se cultivan a una escala incipiente debido a limitantes de orden tecnológico y/o de mercado, que limitan su competitividad. Este es el caso del bagre negro y del pejerrey.

Como resultado de las acciones descritas para la estrategia 2.A, se habrán de definir con claridad las áreas de oportunidad para, a través de proyectos específicos, generar información complementaria que permita resolver las limitantes de la consolidación del cultivo de bagre negro y pejerrey.

Se alentarán sinergias entre los productores, la DINARA y la UDELAR, para formular proyectos específicos. En este sentido, la estación piscícola de Villa Constitución en la región de Salto, perteneciente a la DINARA, deberá convertirse en un centro de desarrollo y capacitación acuícola, en principio con las especies autóctonas de agua dulce señaladas. Los objetivos de corto plazo serán:

- Desarrollar proyectos (bagre negro y pejerrey), para afinar la tecnología del cultivo de estas especies en ciclo completo, alcanzando la eficiencia productiva requerida y con costos competitivos a partir de insumos locales, para lo cual debería generarse una sinergia de la DINARA con investigadores de la UDELAR.
- Continuar generando la semilla requerida por los pequeños propietarios de tajamares que son atendidos tradicionalmente en la región, formulando un plan para dar seguimiento al crecimiento de los organismos sembrados y cuantificar la producción de biomasa que estos cuerpos de agua generan anualmente bajo este esquema.

Esta línea pretende igualmente orientar esfuerzos, en caso necesario, a la formulación de proyectos específicos que permitan la producción de semilla para el rescate o repoblación de recursos pesqueros críticos.

Las tácticas que habrán de seguirse para atender esta línea estratégica se presentan en la Tabla 7.

Tabla 7. Plan estratégico para la generación de información, a través de proyectos de investigación y desarrollo, que consolide el cultivo de especies autóctonas de interés acuícola y ecológico

Línea estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Formulación de proyectos dirigidos a consolidar la tecnología de cultivo de bagre negro y pejerrey	<p>2.B.1. Formulación de proyectos de investigación (bagre y pejerrey) por convenio con UDELAR, orientados a resolver las áreas críticas identificadas.</p> <p>2.B.2. Convocatoria a través de fondos concursables, de proyectos específicos (p.ej. nutrición o reproducción).</p> <p>2.A.5. Revisión del estado de las poblaciones de mejillón y otras especies autóctonas con posibilidad de apoyar su recluta a través de la acuicultura.</p>	<p>Se han emitido convocatorias para que el sector académico, en sinergia con el productivo, generen estrategias de solución para las limitantes detectadas.</p> <p>Se cuenta con fondos suficientes asignados para la realización de proyectos.</p> <p>La Estación de Villa Constitución se convierte en el centro de desarrollo tecnológico del cultivo de bagre y pejerrey.</p> <p>Se han emitido convocatorias para realizar proyectos acuícolas orientados a apoyar la repoblación de recursos pesqueros.</p>	<p>Fondos presupuestales suficientes para el desarrollo de proyectos de investigación.</p> <p>Asignación presupuestal especial para la habilitación de la Estación Piscícola de Villa Constitución, como Centro de Desarrollo Tecnológico para especies dulceacuícolas.</p>	<p>DINARA, dependencias gubernamentales responsables de asignar fondos y de apoyar el desarrollo tecnológico. UDELAR y Asociaciones de Productores Acuícolas. CNDAS.</p>

Estrategia 2.C. Transferencia de las tecnologías desarrolladas

Siendo la acuicultura una actividad productiva no tradicional en el Uruguay, su adopción y expansión dependen de: a) la difusión responsable de sus potencialidades, y b) de la demostración de su factibilidad técnica y económica, a la sociedad, y en particular a los sectores económicos orientados a la producción primaria.

Existen diversas posibilidades para desarrollar acciones encaminadas a cumplir ambos propósitos. Estas incluyen la elaboración de manuales técnicos, la realización de cursos de entrenamiento, la capacitación de cuadros de extensión regional para la transferencia y acompañamiento técnico micro-regional y la creación de unidades demostrativas.

La Estrategia General establece diversas pautas para la formación de cuadros técnicos que apoyen el desarrollo de la acuicultura nacional en el mediano y largo plazos. No obstante, en el marco del presente plan de acciones de corto plazo para el impulso al despegue del sector, habrá de privilegiarse, para el caso de especies autóctonas, la transferencia de tecnologías totalmente desarrolladas. Este proceso sólo será factible al término de los proyectos de investigación y desarrollo que permitan contar con los

paquetes tecnológicos en condiciones competitivas de mercado para los posibles interesados.

Esta línea se vincula estrechamente con la estrategia 2.B, cuyo cronograma incluye la presentación pública de resultados de las investigaciones orientadas a dar respuesta a dudas de naturaleza tecnológica que han limitado históricamente la expansión comercial del cultivo de pejerrey y bagre negro. Las tácticas específicas serán resultado de una campaña de comunicación diseñada una vez que se haya definido la factibilidad técnica y económica de ambos cultivos.

Estrategia 3.A. Diagnóstico económico-productivo de los emprendimientos acuícolas que emplean con éxito a especies exóticas

La acuicultura comercial exportadora del país, ha sido impulsada y financiada por la iniciativa privada. Con varios ciclos de producción completos, y experiencia exportadora de caviar uruguayo, la empresa Esturiones del Río Negro demuestra que es factible técnica y económicamente el cultivo de esta especie en el país.

Si bien esta empresa es actualmente uno de los pocos ejemplos exitosos de producción acuícola en el país, las posibilidades de desarrollo de cultivos diversificados empleando especies exóticas se encuentran en una etapa de elevado interés y expectativa. Así, existe interés en la expansión del cultivo del esturión a otras regiones del país; posibilidad de expansión del número de emprendimientos de cultivo de langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*, y fuerte interés por el cultivo de tilapia *Oreochromis spp.*

Por lo anterior, se realizará un relevamiento con productores, orientado a contar con información fidedigna de las dimensiones de las granjas en operación y de sus parámetros acuícolas. Este diagnóstico servirá para iniciar sistemáticamente la captación de información, tanto para la gestión sectorial, como para identificar áreas de oportunidad de mejora o riesgo, con lo cual la DINARA esté en posibilidad de apoyar a los productores y orientar con mayor sustento a los inversionistas interesados en estas especies.

Tabla 8. Plan estratégico para el diagnóstico técnico y económico de los emprendimientos acuícolas que emplean especies exóticas

Línea estratégica	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Diagnóstico técnico y económico de las granjas de cultivo de especies exóticas en operación	<p>3.A.1. Visitas de inspección y levantamiento de información tecnológica, económica y de producción a empresas acuícolas nacionales.</p> <p>3.A.2. Análisis técnico e identificación de debilidades del proyecto Industrial Serrana de tilapia.</p>	<p>Se cuenta con un diagnóstico confiable de las dimensiones, fortalezas y debilidades de las granjas que cultivan especies exóticas en el país.</p> <p>Se cuenta con un panorama objetivo que permita orientar de forma sustentada a los nuevos emprendedores</p>	<p>Desarrollo de formulario integral para su aplicación durante las visitas de inspección.</p> <p>Personal técnico y recursos para visitas de inspección y levantamiento de la información</p>	DINARA con la colaboración irrestricta de los productores.

Estrategias 3.B. Impulso a proyectos de riesgo compartido entre empresas locales e internacionales para el desarrollo de cultivos piloto con especies exóticas o autóctonas de interés comercial y 3.C. Impulso a proyectos de adaptación tecnológica de especies exóticas con potencial acuícola en el país

En términos generales se identifican 2 grupos de especies exóticas acuícolas para el país:

1. Especies que ya se cultivan con éxito comercial en ciclo completo en el país, como el esturión *Acipenser baeri* y, en pequeña escala piloto comercial, la langosta australiana *Cherax quadricarinatus*.
2. Especies exóticas con tecnología de cultivo altamente desarrollada en otras regiones, con factibilidad de adaptarse a las condiciones ambientales de algunas zonas de la geografía uruguaya, tales como la tilapia *Oreochromis spp* en aguas dulces, y algunas especies de peces marinos, que incluyen los planos como *Scophthalmus maximus* y *Paralichthys spp* y atunes como *Thunnus thynnus* y *T. albacares*, que requieren de ensayos piloto para su adaptación tecnológica y evaluación científica de parámetros económico-productivos en las condiciones locales.

Otro grupo de especies que deberá considerarse, en principio a través de un diagnóstico de las dimensiones de este sector, son los peces ornamentales, en virtud de que no se cuenta con información sobre la escala de este sector en el país. Muchas de las especies que se comercializan son exóticas, por lo que, incluso por razones de bioseguridad, es importante el dimensionamiento y regulación de este sector.

Las especies enunciadas en el primer caso y en particular el esturión, requieren el acompañamiento de su crecimiento ordenado y sostenible, dado que el dominio de la tecnología de su cultivo y la expansión del mercado, auguran su crecimiento en las regiones del país donde ya se cultiva y en otras similares donde ya se han solicitado autorizaciones para nuevos emprendimientos. Su expansión, sin embargo, estará acotada por la zonificación acuícola nacional.

Por otra parte, especies como la tilapia, cuyo mercado internacional, si bien competido presenta un crecimiento acelerado tanto en países del MERCOSUR, como en América del Norte, representan una posibilidad para la producción con orientación exportadora. Existe el interés de empresas solventes para incursionar en el plazo inmediato, en el cultivo de tilapia en la región de Salto, aprovechando las aguas termales del subsuelo.

Las condiciones fisiográficas y climáticas que prevalecen en la costa oceánica del Uruguay, representan un importante reto para la acuicultura marina, que ha limitado históricamente su consideración; no obstante, existen numerosos ejemplos de que especies de alto valor comercial internacional son cultivadas con éxito en condiciones de alta adversidad, empleando equipo y sistemas de última tecnología que, si bien requieren de alta inversión, de ser exitosos, podrían ser sostenibles y muy rentables.

Por otra parte, el cultivo de lenguados representa una importante oportunidad de desarrollar acuicultura marina en infraestructura basada en tierra firme. Los proyectos experimentales que se llevan al cabo son de gran relevancia y deben ser apoyados.

Para evaluar la factibilidad técnica y la viabilidad económica del cultivo en ciclo completo de peces planos, y de la engorda oceánica de atunes, se gestionará el contacto de empresarios locales con productores exitosos de estas especies en países como Chile, México y España, con el objeto de propiciar alianzas estratégicas que permitan, mediante co-inversiones, realizar ensayos piloto en territorio uruguayo.

La Tabla 9 presenta el plan estratégico orientado a identificar e impulsar el desarrollo del cultivo de especies de alto valor comercial con potencial para su cultivo en las condiciones ambientales del país, que no han sido experimentadas.

Tabla 9. Plan estratégico para la identificación e impulso de especies exóticas con tecnología de cultivo desarrollada internacionalmente, con potencial para su adaptación a las condiciones del Uruguay

Líneas estratégicas	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
<p>Gestión institucional para crear oportunidades de ensayos piloto con especies con tecnología desarrollada y potencial de adaptación exitosa a las condiciones.</p> <p>Impulso a proyectos de adaptación tecnológica de especies exóticas con potencial acuícola en el país.</p>	3.B.1. Gestión de contactos con empresas extranjeras para explorar posibilidades de coinversión en cultivos-piloto de atunes y/o peces planos.	Se ha concretado un viaje de empresarios Uruguayos a empresas exitosas en el extranjero.	<p>Gestión diplomática de contactos.</p> <p>Asignación de recursos presupuestales para apoyo parcial de la misión comercial al extranjero.</p>	<p>DINARA; Ministerio de Relaciones Exteriores; Asociaciones de productores acuícolas, Cámara de la Industria Pesquera.</p>
	3.B.2. Promoción de visita de empresarios uruguayos a granjas productoras de atunes y peces planos en México, Chile y España.	Se ha concretado al menos un proyecto en coinversión.		
	3.B.3. Creación de un fondo concursable para la adaptación tecnológica del cultivo intensivo de peces planos en condiciones de ambiente controlado.	Se realiza al menos un proyecto experimental de cultivo de peces planos.		
	3.B.4. Identificación de sitios con potencial para el engorde oceánico de atunes.	Se han identificado sitios aptos para la colocación de jaulas oceánicas,		

Estrategias 4.A. Formulación de análisis de riesgo ecológico para implementar estrategias de protección ambiental, en el caso de especies introducidas y 4.B. Establecimiento de un programa de seguimiento ambiental de las unidades de producción de especies exóticas en operación

Las especies acuícolas actualmente cultivadas comercialmente en el país, fueron introducidas en el pasado reciente, sin contar con un análisis de riesgo ecológico que permitiera visualizar posibles efectos en la ecología local, y establecer lineamientos para minimizarlos.

En el proceso de impulsar el desarrollo acuícola nacional, como un primer paso se construirá, de acuerdo con las normas internacionales, un protocolo de análisis de riesgo ecológico de la introducción de especies acuícolas exóticas. Este instrumento deberá aplicarse en el corto plazo, al proyecto de introducción de reproductores de tilapia, definiendo las condicionantes pertinentes a fin de proteger la biodiversidad local, sin cancelar la oportunidad del desarrollo acuícola (Tabla 10).

De igual manera, en el caso de concretar en el corto plazo, la inversión local o extranjera en cultivos de peces planos, deberá aplicarse este instrumento de evaluación de riesgos con esa misma premisa de desarrollo con responsabilidad ambiental.

Por lo que respecta a las especies exóticas que ya son objeto de cultivo en el país, la Estrategia General, a través del Programa Nacional de Monitoreo de la Salud Ambiental de las Cuencas Hidrográficas con uso Acuícola, establece la necesidad de contar, a la brevedad posible, con normas y recursos para dar seguimiento ambiental a los emprendimientos existentes de cultivo de esturiones, langostas y ranas.

Tabla 10. Plan estratégico para evaluar el riesgo ecológico de la introducción de especies exóticas con fines de acuicultura

Líneas estratégicas	Tácticas	Indicadores	Recursos necesarios	Responsables
Evaluación de impacto ambiental de la introducción de especies acuícolas exóticas de interés para el país. Detección de posibles impactos y generación de sistemas de alerta temprana a partir de granjas acuícolas en operación con especies exóticas	4.B.1. Realización de un análisis de riesgo ecológico de la introducción de tilapia y, en su caso, de las especies exóticas de peces planos que pudieran ser objeto de cultivo en el país.	Se cuenta con un protocolo de análisis de riesgo ecológico estandarizado para especies acuícolas exóticas. Se ha realizado el análisis de riesgo para la introducción de tilapia, orientado a emitir condicionantes de protección ambiental.	Contratación de consultor en materia de análisis de riesgo para la aplicación del concerniente a la tilapia, para capacitar al personal de la DINARA y para formular un protocolo estandarizado.	DINARA, DINAMA, DNH CNDAS
	4.B.2. Inicio de un programa de seguimiento ambiental a las empresas acuícolas en funcionamiento en el país.	Se inicia el flujo de información verificable y regular, de sanidad y calidad del agua de las empresas en operación	Asignación de recursos presupuestales para primeras visitas de verificación ambiental.	

Objetivos estratégicos orientados a realizar cambios estructurales para la creación de un marco legal e institucional que facilite el desarrollo acuícola nacional

Será la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, como cabeza de sector, la institución responsable de gestionar y promover la revisión al marco legal, de tal forma que las pautas señaladas por la Estrategia General y, entre ellas, las definidas en este Plan de corto plazo, sean concretadas.

Los actores sectoriales definieron tres objetivos estratégicos orientados a realizar cambios estructurales indispensables para facilitar el despegue del sector acuícola nacional, mismos que se señalan en la Tabla 11.

Tabla 11. Objetivos estratégicos orientados a realizar cambios estructurales para la creación de un marco legal e institucional que facilite el desarrollo acuícola nacional

Objetivo Estratégico	Estrategias
5. Creación del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible (CNDAS).	A. Conformación interina (por decreto institucional), de un grupo de trabajo multidisciplinario con participación externa, para acompañar las decisiones del sector acuícola, en tanto se crea legalmente el CNDAS. B. Gestión de la DINARA para agilizar el proceso de legalización del CNDAS
6. Creación del Comité Inter-Ministerial de Autorización Acuícola (CIMAA), como base para la implementación de la "ventanilla única" del sector.	A. Gestión de la DINARA para conformar un grupo técnico interministerial, para revisión de solicitudes de autorización de nuevos emprendimientos acuícolas. B. Gestión de la DINARA para agilizar el proceso de legalización del CIMAA.
7. Revisión y adecuación de los marcos institucional (orgánico) y legal, para instrumentar con el aval del estado, al CNDAS y al CIMAA.	A. Gestión interna de la DINARA para otorgar facultades y presupuesto acordes con la magnitud de acciones de fomento, al Departamento de Acuicultura. B.-Gestión para incorporar la acuicultura al marco tributario de las actividades agropecuarias.

Las estrategias señaladas en la Tabla 11, son interdependientes y parten de la revisión y formulación de un nuevo marco legal específico para la acuicultura nacional. Esta revisión forma parte de las acciones del proyecto TCP/URU/3101, del cual se deriva este Plan, por lo que las pautas de la Estrategia General y del presente Plan, habrán de ser consideradas en el análisis legal, para institucionalizar tanto al Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, como el Comité Inter-Ministerial para la Autorización Acuícola, con las atribuciones que corresponda.

En el plazo inmediato, la DINARA deberá convocar al Consejo Directivo del Proyecto TCP/URU/3101, para instalarse como grupo de trabajo consultivo, invitando a los actores que se considerara necesario. La integración de este grupo podrá hacerse por decreto interno de la DINARA, con las facultades que la ley le confiere.

Con el funcionamiento regular de este grupo, habrán de tomarse las decisiones de corto plazo e impulsarse las acciones de fomento establecidas en este Plan estratégico. En este sentido, la “ventanilla única” del sector, podrá funcionar *de facto*, con el acuerdo entre las dependencias involucradas en la gestión de recursos naturales y la administración tributaria, en tanto se adecua el marco legal para incorporar este instrumento de forma institucionalizada.

Objetivos orientados a generar acciones de fomento de la actividad acuícola que estimulen el despegue del sector

La realización de acciones de fomento para estimular el despegue de un sector no tradicional como lo es la acuicultura, es indispensable si el interés nacional es acelerar el desarrollo. Las acciones identificadas por los actores del sector, durante la realización de los talleres participativos para la formulación del presente Plan, se resumen en la creación de unidades demostrativas y la creación de un fondo de fomento y garantía específico para la acuicultura (Tabla 12).

Tabla 12. Objetivos estratégicos orientados a generar acciones de fomento de la actividad acuícola que estimulen el despegue del sector

Objetivo Estratégico	Estrategias
8. Creación y/o habilitación de unidades de producción demostrativas que permitan dar a conocer la factibilidad técnica y económica de la acuicultura y estimular la inversión en el sector.	<p>A. Acciones demostrativas, previa resolución de incógnitas tecnológicas y obtención de parámetros económicos.</p> <p>B. Habilitación de la Estación de Villa Constitución, como centro de capacitación y desarrollo tecnológico para especies dulceacuícolas.</p> <p>C. Acordar con empresarios en operación, la creación de sinergias para apoyar técnicamente la mejora de sus procesos y obtener reciprocidad en demostración a otros productores.</p>
9. Creación de un fondo de garantía y capital de riesgo compartido, para estimular la incorporación de pequeños a medianos productores a la producción acuícola o a los eslabones de la cadena de valor asociada al sector.	A. Gestión del MGAP ante el Ministerio de Planificación Económica, para la asignación de un fondo específico para apoyar proyectos de innovación o consolidación acuícola, incluyendo un fondo de garantía para pequeños productores.

Estrategia 8.B. Acciones demostrativas

Una de las acciones de fomento más eficaces en el impulso al desarrollo de tecnologías no tradicionales, es la creación de unidades demostrativas, donde las tecnologías de cultivo validadas comercialmente, puedan ser observadas e incluso aprendidas por nuevos emprendedores, venciendo su aversión al riesgo, a través de constatar físicamente la factibilidad técnica y nivel comparativo de rentabilidad de los cultivos acuícolas, asumiendo el Estado los costos de la curva de aprendizaje.

Las premisas básicas para la creación y/o habilitación responsable de unidades demostrativas, son:

- Deben demostrar factibilidad técnica y viabilidad económica, por lo que la especie y su cultivo deberán, con toda certeza, haber sido ya validados comercialmente.
- Deberán ser abiertas y de fácil replicación.
- Deben representar la realidad cotidiana de una granja comercial, con sus costos y beneficios reales en un entorno no subsidiado.

Para alcanzar la etapa de demostración de los grupos de especies señalados en los objetivos estratégicos 1 y 2 del presente Plan, será necesario resolver las incógnitas tecnológicas y obtener los parámetros económicos de los cultivos seleccionados, bajo condiciones de mercado reales.

Estrategia 9:A. Creación de un fondo para apoyar proyectos acuícolas

En consistencia con el interés nacional de desarrollar el sector acuícola del Uruguay, se harán las gestiones conducentes para contar con un fondo para apoyar proyectos acuícolas. Este tendrá las siguientes vertientes:

1. Capital de riesgo compartido con empresas locales, para proyectos de innovación o adaptación tecnológica.
2. Fondo de garantía para pequeños y medianos productores cuyos activos no son suficientes para hacerse elegibles para créditos de la banca comercial.
3. Créditos blandos para incorporar mejoras tecnológicas en procesamiento de productos acuícolas, para su incursión en mercados internacionales.
4. Capacitación.

Los fondos del Proyecto de Gestión Pesquera del Uruguay, serán la semilla de una plataforma de apalancamiento financiero del sector acuícola, que habrá de consolidarse con el fondo específico del sector, a través de las gestiones institucionales ante el ministerio de planificación económica.

Otros objetivos estratégicos fundamentales

Sin duda el incentivo principal de cualquier cadena de producción, es la demanda de un producto. En este sentido, tal como se establece en la Estrategia General, será indispensable en el plazo inmediato, contar con la información de mercado pertinente para apoyar la toma de decisiones en relación a otras especies cuyo cultivo habrá de impulsarse, o sus presentaciones, mismas que influyen en la longitud del período de cultivo, e incluso el ambiente de cultivo a emplear.

Por lo anterior, paralelamente a la ejecución de los planes estratégicos de corto plazo identificados en el presente documento, se coordinarán los esfuerzos necesarios para:

- Realizar un análisis del mercado interno y sus potencialidades.
- Crear un observatorio internacional de oportunidades de mercado para productos acuícolas.

Las estrategias 3-A y 3-B, podrán servir de punto de apoyo, a través del establecimiento de alianzas con empresarios internacionales; no obstante, será indispensable la independencia en la obtención de información del mercado y sus tendencias, para la toma de decisiones en el sector.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación,
FAO
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos
Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Uruguay,
DINARA/MGAP

Proyecto
Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura
TCP/URU/3101

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

