



## Política Nacional 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.  
Política Nacional 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.  
28 p.

ISBN: 978-9974-563-40-7

/POLITICA DE DESARROLLO/ /ACUICULTURA/  
/URUGUAY/

AGRIS E10

CDD 330

Este documento debe citarse:

URUGUAY. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LA ACUICULTURA. 2008. Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay. Montevideo, DINARA – FAO. 28 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

I.	Antecedentes	7
II.	Visión del Sector Acuícola Nacional del Uruguay	8
III.	Definición de acuicultura	8
IV.	Misión de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos	8
V.	Principios Rectores de la Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay	8
VI.	Políticas generales operativas de base para responder a los principios rectores	9
VII.	Objetivos generales de la Política	10
VIII.	Ejes de desarrollo del sector acuícola nacional considerados en la Política.	10
IX.	Condicionantes externas para el éxito de la presente Política en el desarrollo del sector	13
X.	Diagnóstico del sector acuícola uruguayo	14



## I. Antecedentes

De acuerdo con el Decreto 259/996, de 1996, que dice “Declárese de interés nacional la actividad de la acuicultura en todas sus formas, etapas y especies”, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de la República Oriental del Uruguay ha tomado medidas pertinentes y ha iniciado un proceso de reestructuración de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) y de creación de un marco legal adecuado a las condiciones presentes del sector pesquero.

Mediante el Proyecto TCP/URU/2802 “Asistencia en Legislación Pesquera”, ejecutado entre 2002 y 2003, el Gobierno uruguayo recibió asistencia de la FAO para actualizar el marco jurídico de la DINARA. Los resultados del mencionado TCP fueron presentados al Congreso Nacional.

Los elementos de la Ley incluirían la formulación de un marco legal para el desarrollo de la acuicultura nacional. Sin embargo, se identificaron algunos vacíos que condicionan el desenvolvimiento del sector acuícola, entre los que destacan la carencia de una política nacional para el desarrollo de la acuicultura, así como de un plan nacional de desarrollo de la actividad.

La ausencia de una política pública sectorial en materia de acuicultura debilita la percepción social en torno a la importancia de la actividad acuícola nacional, desalienta la inversión privada nacional y extranjera y limita la articulación intersectorial para planificar y ejecutar acciones orientadas a la promoción y desarrollo de la acuicultura.

En consecuencia, con el apoyo de la FAO y a través del proyecto TCP/URU/3101, la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) ha contado con la asistencia de un consultor internacional en materia de planificación del desarrollo acuícola, para la formulación de una Política Nacional, su Estrategia y un Plan Nacional para el desarrollo de la Acuicultura Sostenible en el país, que habrá de erigirse como la política del Estado Uruguayo para impulsar y ordenar el desarrollo de este sector económico.

La formulación de estos instrumentos fue totalmente participativa y democrática, a través de talleres realizados con la coordinación de la DINARA y con la contribución irrestricta y permanente de los principales actores que intervienen en el desarrollo acuícola nacional, incluidos productores, académicos, agentes gubernamentales, miembros del Parlamento y organizaciones no gubernamentales.

La Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay que aquí se presenta es, por lo tanto, el resultado de esfuerzos conjuntos del Estado, como sociedad y gobierno, que con la asistencia de la FAO, define un camino responsable social y ambientalmente, con una visión de largo plazo, para desarrollar el sector acuícola nacional en beneficio de su población.

## II. Visión del Sector Acuícola Nacional del Uruguay

Desarrollar la acuicultura en el Uruguay, mediante la acción concertada de la sociedad y el gobierno, como medio para la diversificación económico-productiva del país, a través del aprovechamiento sostenible y armónico de los recursos naturales y de la creación de un entorno competitivo, con políticas públicas que estimulen la expansión sectorial y un marco jurídico que asegure el crecimiento ordenado y sostenible de la actividad, para beneficio de todos los sectores de la sociedad.

Se reconoce la importancia de diversificar las actividades económico-productivas del país, mediante el aprovechamiento racional de sus recursos naturales. La acuicultura, declarada actividad de interés nacional, es un medio para este propósito.

La formulación de esta Política ha permitido la reflexión colectiva entre actores de la sociedad y el gobierno, sobre las líneas de acción y los instrumentos requeridos para alcanzar el objetivo trazado. La presente Política establece las condiciones de ajuste del marco jurídico, así como los instrumentos del Estado que serán puestos al servicio del propósito superior de ella.

## III. Definición de acuicultura

Acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos en áreas continentales o costeras que implica, por un lado, la intervención en el proceso de crianza para mejorar la producción y, por el otro, la propiedad individual o empresarial del stock cultivado.

## IV. Misión de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos

El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca es la entidad del Poder Ejecutivo responsable de formular e impulsar las políticas de estado relacionadas con estos sectores productivos. Es la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos su dependencia encargada directamente de la gestión de los recursos acuáticos, incluida la acuicultura, lo cual se establece en la normativa que le asigna sus competencias.

## V. Principios Rectores de la Política Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay

La Presente Política Nacional estará orientada al bien público nacional y regida por los siguientes principios:

### Principio de Mejora Económica

La acuicultura deberá ser capaz de contribuir positivamente al mejoramiento de la economía nacional, a través de las exportaciones y el rédito económico asociado a la producción acuícola.

### Principio de Responsabilidad Ambiental

La industria acuícola nacional deberá desarrollarse en armonía con la naturaleza, evitando conflictos por uso de recursos y territorio y minimizando impactos severos o acumulativos al entorno, a través de prácticas responsables y con un enfoque de manejo precautorio para el uso inteligente de los recursos en el tiempo.



### Principio de Responsabilidad Social

La acuicultura, como actividad productiva, deberá coadyuvar al desarrollo social, principalmente en zonas rurales y marginales, a través de la generación de empleos locales, el incremento en la disponibilidad de proteína de buena calidad a precio accesible, la generación de capacidades y el fortalecimiento de redes sociales.

### Principio de Corresponsabilidad Institucional

Las acciones para el fomento y desarrollo de la acuicultura nacional deberán ser diseñadas y acordadas de forma participativa, transparente, coordinada, ética, apegada al marco normativo y promovidas por todos los sectores sociales que intervienen o son afectados por la actividad acuícola, siendo su cumplimiento un compromiso de todos los actores en forma conjunta.

### Principio de Fundamentación Objetiva de las Decisiones.

Las decisiones sobre líneas de acción en el sector serán basadas en la mejor información científica disponible, de tal forma que sus impactos sean predecibles con alta certidumbre y los escenarios futuros probables, visualizados con alta aproximación. La información inexistente deberá generarse para acompañar los procesos de desarrollo.

### Principio de Integralidad

El carácter de la visión y el análisis del sector es holístico, pues toma en consideración a todos los sectores de la sociedad y las repercusiones económicas, políticas y ambientales que influyen o se ven influidas de forma sistémica por la acuicultura.

### Principio de Equidad

Las acciones acordadas tendrán en consideración las asimetrías sociales, para orientar esfuerzos a la generación de oportunidades en el sector acuícola, de forma equitativa.

## VI. Políticas generales operativas de base para responder a los principios rectores

- Las decisiones relacionadas con el sector y su expansión, deberán ser consensuadas en el seno del Consejo Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible, que será integrado por los actores clave del sector acuícola nacional, representando las esferas de la producción, la administración institucional y la academia.
- No habrán de operar nuevas unidades de producción sin haber sido debidamente registradas, evaluada su factibilidad técnica, su compatibilidad ambiental y autorizadas oficialmente.
- Las unidades de producción acuícola se ubicarán exclusivamente en las zonas destinadas oficialmente para este propósito.
- El sector acuícola nacional actuará en el marco de las leyes del Uruguay, y en correspondencia con los tratados internacionales de los cuales el país es signatario.
- El Estado Uruguayo, como signatario del Código de Conducta para la Pesca Responsable de FAO, velará porque el sector acuícola nacional se desarrolle de acuerdo con los principios establecidos en dicho Código.
- El consumo directo del recurso agua por la población, tendrá siempre prioridad sobre las necesidades hídricas de los sectores productivos o industriales.

- La selección de especies para la acuicultura nacional, deberá hacerse basada en la mejor información científico-técnica disponible, privilegiando, en la medida de lo posible, el uso de especies autóctonas.
- La adopción de especies exóticas con tecnologías de cultivo adaptables al país, deberá hacerse con base en un análisis de riesgos ecológicos y con enfoque precautorio, sin que esto signifique la cancelación de posibilidades acuícolas basadas en especies externas.
- Las unidades de producción acuícola operarán bajo la tutela de un responsable técnico aprobado por la autoridad correspondiente.
- El Estado trabajará conjuntamente con los productores nacionales, para fortalecer su competitividad internacional, incluyendo el apoyo a la generación de conocimiento, desarrollo de tecnología, simplificación administrativa, soporte financiero y adecuación de los marcos tributario y legal.
- La acuicultura rural deberá atenderse considerando las necesidades particulares de los pequeños productores, pero siempre aplicando el enfoque de autogestión para generar capacidades *in situ*.
- La acuicultura, como actividad productora de alimentos, tendrá también un papel promotor de la diversificación de la dieta con fines preventivos en la salud.
- El desarrollo de la acuicultura deberá planificarse regionalmente, considerando la vocación productiva de los Departamentos, los propios planes de desarrollo de las Intendencias y los costos de oportunidad social y ecológica de la implementación acuícola.

## VII. Objetivos generales de la Política

El desarrollo del sector acuícola nacional tiene propósitos múltiples de beneficio para el Uruguay:

- Diversificar las actividades económico-productivas del país, aprovechando racionalmente los recursos naturales disponibles.
- Incrementar las oportunidades de empleo en el país.
- Aprovechar nichos de mercado internacionales, diversificando las exportaciones nacionales.
- Incrementar la oferta de alimentos de buena calidad y de precio accesible a los consumidores nacionales.
- Contribuir a la activación económica a través del establecimiento de empresas proveedoras de la industria acuícola.
- Incorporar nuevas tecnologías al país.
- Ampliar el conocimiento de los recursos hídricos, diseñando pautas de manejo para su uso sostenible.

## VIII. Ejes de desarrollo del sector acuícola nacional considerados en la Política

La acuicultura es una zootecnia cuyo éxito depende de la confluencia de varios campos. Si bien -dada la interdependencia de sus componentes- el análisis sectorial debe hacerse con un enfoque sistémico, la planificación de su desarrollo debe hacerse desglosando los principales campos que intervienen. En este sentido y con el consenso de los actores principales de la actividad acuícola nacional, la Política ha sido dividida en los ejes de desarrollo presentados a continuación.

### VIII.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 zootecnia. 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. En consecuencia, los objetivos generales de este eje de desarrollo serán:

- Formar recursos humanos suficientes cualitativa y cuantitativamente en los campos que involucra la actividad acuícola, para sustentar el desarrollo del sector.
- Generar información científica sobre ecosistemas y especies con uso acuícola potencial y desarrollo de tecnologías compatibles con las condiciones geográficas nacionales.
- Incorporación de tecnología adaptable a las condiciones ambientales del país, fomentando su uso económico-productivo en un marco de sostenibilidad.
- Promover acciones demostrativas responsables social y ambientalmente, para estimular el desarrollo del sector.

### VIII.B. Recursos naturales asociados a la actividad acuícola nacional

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 rigen la presente Política, 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, el objetivo central de este eje de desarrollo será:

- 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.

### VIII.C. Sanidad, Bioseguridad e Inocuidad Alimentaria en el Sector Acuícola Nacional

El cultivo de organismos acuáticos, como toda zootecnia, requiere de prácticas de manejo adecuadas y previsiones que aseguren las mejores condiciones de salud de los organismos en cultivo. El desarrollo del sector acuícola nacional demanda contar con instrumentos que apoyen a los productores y protejan, 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 consistencia, este eje de desarrollo tendrá como objetivo central:

- 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.

### VIII.D. Fortalecimiento institucional para acompañar el desarrollo 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. En este sentido, será objetivo central de este eje de desarrollo:

- Revisar y adecuar la estructura orgánica actual de las instituciones que intervienen en la actividad acuícola nacional para fortalecer sus atribuciones, creando un marco institucional eficiente y facilitador del desarrollo ordenado del sector.

#### VIII.E. Creación de un marco legislativo que responda adecuadamente a las necesidades de desarrollo del sector

Un marco legal que brinde certidumbre a los actores sectoriales y facilite el desarrollo es condición indispensable para impulsar el desenvolvimiento de la actividad acuícola nacional. Este eje de desarrollo tendrá como objetivo central:

- Crear un marco legislativo específico del sector acuícola, que genere un entorno competitivo para el desarrollo ordenado del sector.

#### VIII.F. Fortalecimiento del mercado interno y expansión de mercados de exportación para los productos acuícolas nacionales

La visión exportadora del sector acuícola uruguayo no debe excluir el fortalecimiento del mercado interno de productos pesquero-acuícolas, cuyos beneficios trascienden el ámbito económico y alcanzan la esfera de beneficios en salud a través de la diversificación alimentaria. Por ello, este eje de desarrollo tendrá como objetivos:

- Consolidar el mercado interno de productos pesquero-acuícolas, en beneficio de los productos acuícolas nacionales y de la diversificación alimentaria nacional.
- Promover la inserción de los productos acuícolas uruguayos en los mercados regionales y globales, con el sustento de la calidad y volumen de producción suficiente y consistente.

#### VIII.G. Creación de un entorno económico competitivo para el desarrollo del sector acuícola nacional

La visión exportadora del sector acuícola nacional, expresada por los actores involucrados en la actividad, demanda el fortalecimiento de la competitividad sectorial, frente a la industria acuícola internacional, aprovechando con ello las oportunidades de los mercados globalizados. Por lo anterior, los objetivos fundamentales de este eje de desarrollo serán:

- Generar condiciones de acceso a capital, tecnología y simplificación administrativa, que fortalezcan la competitividad del sector acuícola uruguayo, ante sus competidores internacionales.
- Alinear los productos acuícolas nacionales exportables a las características internacionales de precio, presentación, calidad e inocuidad, adecuando la planta productiva del país.

#### VIII.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. No obstante, el suministro de semilla y la asistencia técnica para el cultivo de especies acuáticas en áreas rurales, puede ser una actividad productiva complementaria de la economía de las familias rurales. En este sentido, el objetivo central de este eje de desarrollo será:

- 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, con planificación regional y con la participación de las comunidades beneficiarias en las decisiones.

### VIII.I. La acuicultura como estrategia de soporte a la repoblación de 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. En este sentido, el objetivo de este eje de desarrollo será:

- Identificar las necesidades del país en materia de conservación de la biodiversidad acuática, aplicando las tecnologías de reproducción artificial disponibles o desarrollando las que se requiera, para coadyuvar a la conservación de los recursos hidrofaunísticos e hidroflorísticos nacionales.
- Contribuir, a través de la reproducción artificial, al incremento de los recursos pesqueros críticos.

## IX. Condicionantes externas para el éxito de la presente Política en el desarrollo del sector

El cumplimiento de los objetivos superiores de la presente Política, depende fundamentalmente de la implementación de las acciones establecidas en la Estratega Nacional para el Desarrollo de la Acuicultura Sostenible en la República Oriental del Uruguay.

Existen adicionalmente una serie de factores externos que podrían condicionar el éxito de este instrumento y los planes derivados del mismo, entre los que se han identificado los siguientes:

- Estabilidad sociopolítica nacional y de los países vecinos.
- Estabilidad económica nacional y mantenimiento de inflación y paridad cambiaria en niveles competitivos.
- Economía regional fortalecida y creciente, principalmente en los países del MERCOSUR.
- Ausencia de fenómenos naturales que alteren negativamente el régimen climático o causen desastres.
- Mantenimiento del poder adquisitivo en los países demandantes de productos acuícolas del Uruguay.
- Epizootias no previsibles que afecten la producción y/o la confianza de inversores y consumidores.
- Debilitamiento del sistema democrático nacional.
- Encarecimiento de los precios de compra de insumos clave para la acuicultura, en niveles que resulten inviables para la sostenibilidad económica del sector.

Las condicionantes externas señaladas son factores ajenos al control del sector que se visualiza alcanzar con la aplicación de la presente Política, por lo que sólo en algunos casos -como en la eventualidad de fenómenos naturales y epizootias- será posible minimizar el impacto con instrumentos de aseguramiento u otros mecanismos compensatorios.

La magnitud del riesgo y la severidad del impacto producido en el sector por uno o más de los factores externos señalados, debe ser motivo de análisis a la luz de experiencias históricas y de los indicadores pertinentes, para poder predecir escenarios posibles y tomar provisiones fundamentadas.

## X. Diagnóstico del sector acuícola uruguayo

### Contexto global de la acuicultura

La acuicultura se ha convertido en la actividad zootécnica de más rápido crecimiento a escala global, con tasas de expansión que se han sostenido en 9% en promedio, entre 1950 y 2004. Esta industria ha crecido de forma exponencial en los últimos 50 años, pasando de menos de un millón de toneladas en 1950 a casi 50 millones de toneladas en 2005 (Tabla 1). La producción acuícola global ya contribuye con 50% de los productos acuáticos que se consumen mundialmente, y se estima que, con las proyecciones demográficas vigentes, la producción controlada de especies acuáticas aportará anualmente 40 millones de toneladas adicionales para el 2030 (FAO, 2006).

Tabla 1. Producción pesquera y acuícola mundial entre 2000 y 2005, de acuerdo con las estadísticas más recientes de la FAO.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005 <sup>1</sup>
	(Millones de toneladas)					
<b>PRODUCCIÓN CONTINENTAL</b>						
Captura	8,8	8,9	8,8	9,0	9,2	9,6
Acuicultura	21,2	22,5	23,9	25,4	27,2	28,9
<b>Continental total</b>	<b>30,0</b>	<b>31,4</b>	<b>32,7</b>	<b>34,4</b>	<b>36,4</b>	<b>38,5</b>
<b>PRODUCCIÓN MARINA</b>						
Captura	86,8	84,2	84,5	81,5	85,8	84,2
Acuicultura	14,3	15,4	16,5	17,3	18,3	18,9
<b>Marina total</b>	<b>101,1</b>	<b>99,6</b>	<b>101,0</b>	<b>98,8</b>	<b>104,1</b>	<b>103,1</b>
CAPTURA TOTAL	95,6	93,1	93,3	90,5	95,0	93,8
ACUICULTURA TOTAL	35,5	37,9	40,4	42,7	45,5	47,8
<b>PRODUCCIÓN TOTAL MUNDIAL</b>	<b>131,1</b>	<b>131,0</b>	<b>133,7</b>	<b>133,2</b>	<b>140,5</b>	<b>141,6</b>
<b>UTILIZACIÓN</b>						
Consumo humano	96,9	99,7	100,2	102,7	105,6	107,2
Usos no alimentarios	34,2	31,3	33,5	30,5	34,8	34,4
Población ( <i>miles de millones</i> )	6,1	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5
Suministro promedio de pescado como alimento por persona ( <i>kg</i> )	16,0	16,2	16,1	16,3	16,6	16,6
<i>Nota:</i> No se incluyen las plantas acuáticas.						
<sup>1</sup> Estimación preliminar. Fuente: FAO, 2006.						

Los factores responsables del rápido crecimiento de la producción acuícola incluyen: a) avances científicos y tecnológicos que han permitido masificar la producción de forma estable y predecible en un importante número de especies; b) el crecimiento en la demanda de productos pesqueros en mercados globales como resultado del crecimiento demográfico y de una mayor conciencia de consumo de productos alimentarios saludables, y c) el reconocimiento del alcance de los límites de explotación de la pesca extractiva en las principales pesquerías mundiales.

De ser originalmente una actividad zootécnica casi exclusiva de Asia y orientada a especies de agua dulce de bajo costo para la alimentación básica, la acuicultura se ha expandido a todos los continentes y a más de 440 especies de ambientes dulceacuícolas, salobres y marinos, que han sido cultivadas entre 1950 y 2004, cuyo valor comercial en este último año, con más de 330 especies, alcanzó 70.300 millones de dólares (FAO, 2006).

## La acuicultura en América Latina

Si bien Asia aún contribuye con más de 90% de la producción acuícola mundial, la tasa de crecimiento más acelerado de la actividad corresponde en los últimos años a América Latina, con una expansión superior a 20% anual.

Los primeros registros documentales del cultivo de especies acuáticas en América Latina datan de 1883 con la introducción de la trucha arco iris *Oncorhynchus mykiss* a México. La evolución histórica de la acuicultura regional a partir de entonces concentra su mayor crecimiento en cantidad, expansión geográfica y diversidad de especies, en las últimas tres décadas. Hoy la región de América Latina y el Caribe contribuyen con 2.3% de la producción acuícola global (FAO, 2006).

Aun cuando se reportan 35 países acuícolas en la región, existe una importante asimetría en la producción y la diversidad de especies que se cultivan. Chile, por sí mismo, contribuye con 51% del total de la producción acuícola regional, seguido por Brasil, México y Ecuador, con 20.4, 6.7 y 4.8%, respectivamente (Figura 4).

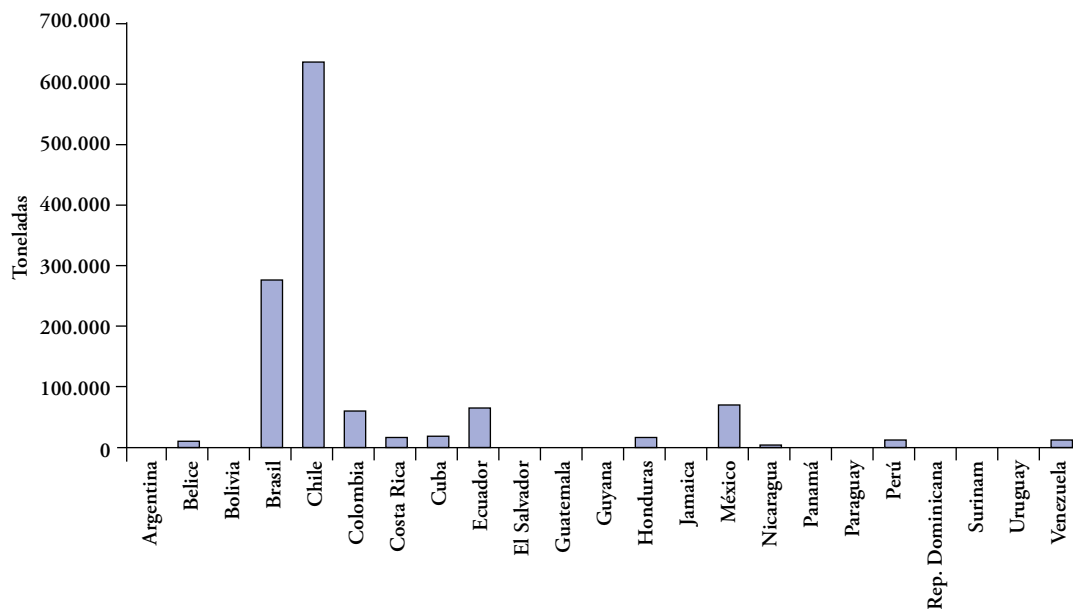


Figura 1. Producción acuícola de los países de América Latina en cifras de 2004 (Fuente: FAO, 2006).

Las tendencias en el crecimiento de los sectores acuícolas locales, el interés de los gobiernos de la región en diversificar e impulsar la acuicultura, así como las oportunidades que la expansión de mercados globales ofrece, permiten visualizar las siguientes perspectivas de la industria:

- La actividad acuícola continuará creciendo en la región a una tasa superior a la media mundial.



- La expansión del sector seguirá fuertemente ligada a la salmonicultura de Chile y la camaronicultura y el cultivo de tilapia en Brasil y otros países con condiciones tropicales de la región.
- El crecimiento y consolidación de las economías del continente permitirán fortalecer los mercados regionales, compensando posibles disminuciones de precios de algunas especies con sobreoferta en mercados globales.
- Los precios de los insumos, principalmente los relacionados con la producción de raciones, seguirán con presiones al alza debido a la estocasticidad de las cosechas de granos y productos de la pesca, convirtiéndose en uno de los retos principales para la sostenibilidad del sector.
- La demanda global de productos acuáticos seguirá creciendo, con oportunidades para nuevos productores que con eficiencia y calidad, sepan insertarse en los mercados internacionales.

## La acuicultura en el Uruguay

### Contexto económico y social del país, aspectos demográficos

De acuerdo con el censo nacional de población de 2004, la República Oriental del Uruguay contaba en dicho año con una población de 3:241.000 habitantes, de los cuales 55% residía en la zona metropolitana de Montevideo, 33% en otros centros urbanos y únicamente 12% en áreas rurales. El crecimiento poblacional entre 1996 y el año 2004 fue de 2.60% (Instituto Nacional de Estadística del Uruguay) lo cual significa una tasa anual promedio de incremento poblacional de 0.32%, influenciada probablemente por procesos de emigración. Según proyecciones del propio INE, la población del Uruguay alcanzó en 2006 la cifra de 3:314.466.

### Economía

Uruguay tiene un PBI/ habitante de U\$S 5.800, situándose entre los primeros lugares en este indicador en América del Sur. Su economía lleva ya cinco años consecutivos de crecimiento a tasas importantes; en el 2006 creció 7% y se estima que cerrará el 2008 con un crecimiento del entorno de 7,8%. Muestra claros signos de estabilidad y si bien la inflación creció en el último año, mantiene tasas inflacionarias menores a un dígito al año (Banco Central del Uruguay).

La economía Uruguaya depende fundamentalmente de la agricultura, la ganadería bovina y ovina, esta última con uno de los mayores rebaños del mundo y los servicios, incluido el turismo. Otras actividades de menor contribución incluyen un sector pesquero bien consolidado y, de forma más reciente y como resultado de los esfuerzos de diversificación económica, nuevos emprendimientos en materia forestal y vitivinícola.

Los servicios y el turismo dominan la economía uruguaya, contribuyendo con más de 60% del PBI. Los ingresos de divisas por esta última actividad equivalen a 13,6% de las exportaciones totales del país (Ministerio de Turismo y Deportes del Uruguay) y representan el 3,08% del PBI.

Aun con un sector exportador consolidado, la balanza comercial del país es deficitaria (FAO National Aquaculture Sector Overview, en prep.). Los principales productos de exportación incluyen cárnicos de ganado bovino y ovino, lana, productos de la pesca y, en menor escala cereales, cuyo destino principal son los países del MERCOSUR, del cual Uruguay forma parte y con el cual sostiene una alta dependencia comercial (35,3% en 2006 según el BCU).



## Recursos naturales

La República Oriental del Uruguay posee una superficie territorial de 176.215 km<sup>2</sup>, sin contar sus 125.000 km<sup>2</sup> de mar territorial (zona oceánica y Río de la Plata). El país presenta grandes planicies, una extensa red hidrográfica bien ramificada que se extiende e interconecta en seis cuencas hidrográficas (Figura 2), así como un importante número de embalses empleados principalmente en la generación de energía eléctrica, que ocupan una superficie total de 229.000 Ha.



Figura 2. Hidrografía general del Uruguay, con las principales cuencas hidrográficas. (Fuente: CIC, 2004).

A lo largo del litoral oceánico, el país posee lagunas costeras con gradientes de salinidad que incluyen ambientes dulceacuícolas, estuarinos y marinos, con una superficie de casi 150.000 Ha. Adicionalmente, el territorio nacional cuenta con aproximadamente 50.000 estanques o tajamares de dimensiones variables, alimentados pluvialmente y utilizados como reservorios para riego agrícola (FAO National Aquaculture Sector Overview, en prep.).

Se han identificado 15 tipos de ecosistemas por su geomorfología, asociación de suelos y vegetación, que abarcan 17,5 millones de Ha, de las cuales 13,7 millones de Ha han sido convertidos en agroecosistemas con intensidad diversa (Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata, 2004).

El Uruguay y particularmente el Río Uruguay y las subcuencas de los ríos Negro y Santa Lucía se encuentran comprendidos en la Provincia Parano-Platense (Region Neotropical de América del Sur)

(Arratia et al., 1983). La mayoría de los peces que habitan esta provincia biogeográfica pertenecen a los órdenes Characiformes y Siluriformes, que en conjunto con otros órdenes, pueden reunir alrededor de 400 especies (López, 2001; López et al., 1987).

El país cuenta con una gama importante de recursos ictiofaunísticos en medios dulceacuícolas, salobres y marinos, cuyos atributos biológicos podrían ser compatibles con la acuicultura, algunos de los cuales han sido objeto de estudios encaminados a su domesticación (Carnevia y Speranza, 2002). Estas especies incluyen:

- Pejerrey (*Odontesthes bonariensis*).
- Bagre negro (*Rhamdia quelen*).
- Lisa (*Mugil platanus*).
- Surubí (*Pseudoplatystoma corruscans*).
- Dorado (*Salminus maxillosus*).
- Tararira (*Hoplias malabaricus*).
- Sábalo (*Prochilodus lineatus*).
- Anguila de agua dulce (*Symbranchus marmoratus*).
- Pacú (*Colossoma bidens*).
- Corvina (*Micropogonias furnieri*).
- Lengüado (*Paralichthys spp*).

Diversos documentos de análisis del sector acuícola también incluyen al mejillón *Mytilus edulis platensis*, género que ya se cultiva masivamente en diversos países de Europa y América y que ha sido objeto de ensayos acuícolas preliminares, aún con éxito limitado.

Las aguas oceánicas del país presentan condiciones de alta exposición a fuerzas eólicas de gran intensidad durante largos períodos en el año y una plataforma continental de corta extensión, con talud pronunciado.

En el mar territorial uruguayo se distribuye una rica variedad de peces pertenecientes a familias que actualmente se cultivan masivamente en diversos países. Estos incluyen a los túnidos ojo grande (*Thunnus obesus*); aleta amarilla (*T. albacares*) y atún blanco (*T. alalunga*) y peces planos como *Paralichthys isosceles*; *P. orbignyanus* y *P. patagonicus*.

El clima del país es templado, húmedo y ventoso, con pocas variaciones micro-regionales. La temperatura media anual presenta un leve gradiente descendente, de apenas 2°C de occidente a oriente. La precipitación pluvial media presenta un gradiente en el mismo sentido que la temperatura, con 1.500 mm/año en el occidente y un mínimo de 900 mm/año en el oriente del país (Figura 3), con mayores intensidades en invierno. Además, recibe periódicamente rachas intermitentes estacionales de gran intensidad, provenientes de las pampas argentinas.

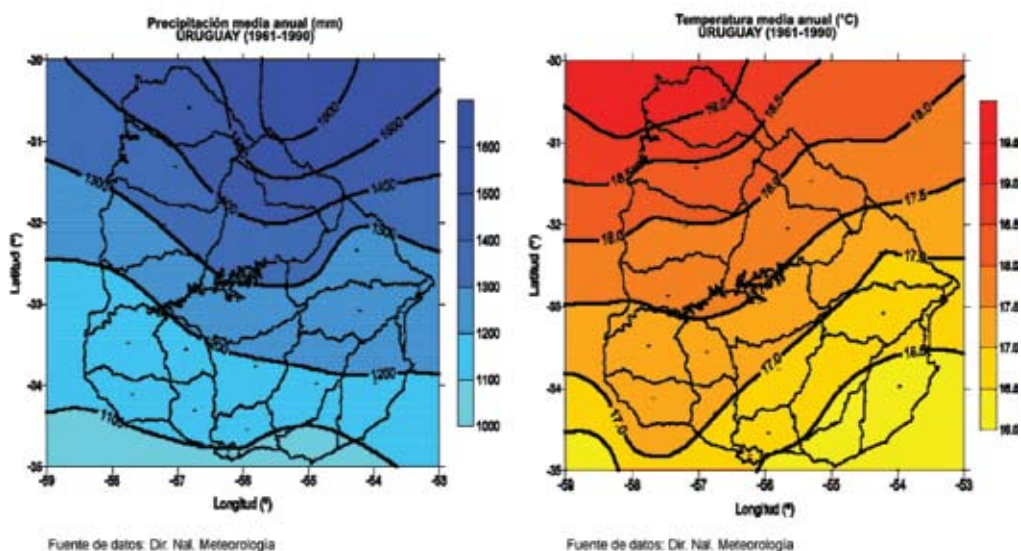


Figura 3. Isolíneas de precipitación pluvial y temperaturas medias anuales en el Uruguay (datos de Dirección Nacional de Meteorología y mapas adaptados de CIC, 2004).

## El sector pesquero nacional

Según información de DINARA, el sector pesquero uruguayo capturó en 2006 134.039 toneladas y exportó productos de la pesca por un valor de 173 millones. En 2007 dicha cifra aumentó a 199 millones de dólares. Si bien los productos de la pesca provienen de aproximadamente 30 especies demersales y pelágicas de aguas frías, poco más de 50% de este total está constituido por tres especies: merluza (*Merluccius hubbsi*), corvina (*Micropogonias furnieri*) y pescadilla (*Cynoscion guatucupa*), las cuales son procesadas y exportadas a más de 35 mercados diferentes en forma de productos congelados. La pesca artesanal contribuye de forma modesta con 2% de la producción pesquera nacional (información de DINARA y de la Dirección Nacional de Aduanas).

Aproximadamente 85% de las capturas se procesa industrialmente y de éstas, según datos del INE, más de 90% se destina a la exportación. Los principales mercados de los productos pesqueros uruguayos en orden de valor son: Unión Europea (36,9%), MERCOSUR (Brasil y Argentina) (21,3%), Asia (16,9%), África (16,1%), NAFTA (7,2%) y resto del mundo (1,6%) (Información de la Dirección Nacional de Aduanas para el año 2007).

## Evolución histórica de la acuicultura en el Uruguay

La acuicultura en Uruguay se encuentra en un estado incipiente de desarrollo, no obstante los esfuerzos esporádicos que se han venido desarrollando desde 1957, a través de proyectos experimentales y comerciales de cultivo de diversas especies que incluyen peces, crustáceos, moluscos, anuros y macrofitas acuáticas. La producción acuícola nacional ha alcanzado un máximo de 85 toneladas en el año 2000, generadas fundamentalmente por la única empresa que cultiva esturión en el país.

Diversos diagnósticos recientes del sector coinciden en que los limitados avances en la consolidación de la acuicultura nacional a lo largo de casi 50 años de intentos aislados de cultivar organismos acuáticos en el país, se deben a un conjunto de factores de naturaleza diversa que incluyen variables de orden técnico, ambiental, de mercado y de carencia de políticas de Estado específicas para fortalecer y consolidar la actividad. (Guérin, 2002; Agüero y Teichert-Coddington, 2004; FAO-National Aquaculture Sector Overview, en prep.; INFOPECSA, en prep.)

La Tabla 2 resume cronológicamente la evolución de las experiencias que en materia acuícola se han desarrollado en el país, así como sus resultados.

Tabla 2. Principales eventos en la evolución histórica de la acuicultura del Uruguay (Fuentes: FAO National Aquaculture Sector Overview, en prep.; Agüero y Teichert-Coddington, 2004)

Año	Hito	Agente responsable	Resultados
1914	Primera introducción de alevines de pejerrey <i>Odontesthes bonariensis</i> con fines de repoblación	Desconocido	Impacto desconocido
1957	Construcción y operación de la primera estación piscícola del país en Laguna del Sauce. Inicio de trabajos de reproducción de pejerrey, e introducción de trucha arcoiris <i>Onchorhynchus mykiss</i> . Primeros intentos de cultivar mejillón <i>Mytilus edulis platensis</i>	Desconocido	Generación de primeros pasos hacia la reproducción controlada de pejerrey en el país. Resultados no trascendentes con trucha y mejillón
1974	Primeras investigaciones con camarón marino <i>Penaeus paulensis</i> en el Instituto de Investigaciones Pesqueras, Facultad de Veterinaria.	IIP- Fac. de Veterinaria	Primeros intentos de cultivo de crustáceos marinos en el país. Resultados de impacto limitado en el sector
1975	Creación del Instituto Nacional de Pesca y, como parte de su estructura, el Departamento de Acuicultura y Aguas Continentales.	Gobierno de la República	Primer órgano gubernamental con funciones de investigación en acuicultura. Continuidad en los trabajos con pejerrey. Inician los estudios con bagre negro <i>Rhamdia quelen</i>
1980	Creación del Departamento de Acuicultura en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad de la República	Universidad de la República	Se abren los primeros cursos en acuicultura. Se inician investigaciones con crustáceos de agua dulce del género <i>Parastacus</i>
1981	Se inicia proyecto de investigación en <i>Mugil platanus</i> .	IIP- Fac. de Veterinaria	Resultados de impacto limitado en el sector.
1984	Se firma convenio de cooperación entre el INAPE y el Gobierno de la República de China en materia de acuicultura marina.	INAPE	Intentos de cultivo del camarón <i>P. paulensis</i> , del langostino malayo <i>Macrobrachium rosenbergii</i> , y del cangrejo siri <i>Callinectes sapidus</i> . Resultados sin impacto en el sector.
1986	IIP y el INAPE inician en forma conjunta investigaciones y esfuerzos para la adaptación tecnológica de sistemas de cultivo de rana toro.	IIP-INAPE	Transferencia de tecnología. Creación de los primeros emprendimientos privados, con éxito muy limitado.
1991	Creación de la unidad de cultivos marinos del Laboratorio Técnico del Uruguay (LATU) en La Paloma, Rocha	LATU-INAPE	Primeros intentos de cultivar macrofitas marinas ( <i>Gracilaria verrucosa</i> ) y abulón rojo <i>Haliotis rufescens</i> . Resultados sin ningún impacto en el sector.
1995	Introducción al país del esturión siberiano <i>Acipenser baerii</i> con fines de cultivo comercial, por parte de la iniciativa privada nacional.	Empresa Esturiones del Río Negro	Primeros intentos de adaptar la tecnología Europea de cultivo de esturión a las condiciones de Uruguay. Primera iniciativa de capital privado.
1998	Introducción al país de la langosta australiana <i>Cherax quadricarinatus</i> .	INAPE	Primeras experiencias de adaptación tecnológica del cultivo de esta especie.
2000	Establecimiento del primer emprendimiento privado de langosta australiana.	Empresa Acuicultura Punta Negra	Resultados preliminares alentadores.
2000	Primeras exportaciones de esturión.	Empresa Esturiones del Río Negro	Parteaguas en el sector acuícola nacional.
2002	Diagnóstico del sector acuícola del Uruguay.	INFOPECSA	Análisis integral del sector.
2003	Primer lote de alevines de esturión obtenido en Uruguay.	Empresa Esturiones del Río Negro	Primeros pasos hacia la autosuficiencia y sostenibilidad de la industria acuícola del esturión.
2004	Diagnóstico y recomendaciones para el desarrollo de la acuicultura en el país.	FAO	Análisis integral del sector y recomendaciones para su desarrollo
2006	Introducción de tilapia por el sector privado	Empresa Pesquera Industrial Serrana	Primeros intentos del cultivo de esta especie en el país. Actualmente a escala experimental.
2006	Proyecto TCP/URU/3101	FAO-Gobierno de la República	Asistencia técnica en materia de planificación del desarrollo acuícola



En la actualidad existen tres empresas registradas en el sector acuícola que operan comercialmente: “Esturiones del Río Negro”, dedicada a la producción de caviar de esturión *Acipenser baerii* en Baygorria, cuya contribución a la producción acuícola nacional en términos de volumen y valor es de más de 99%; “Acuicultura Punta Negra”, en Piriápolis, a escala piloto comercial que produce langosta de agua dulce *Cherax quadricarinatus*, y la empresa ranícola “Ña Ramona”, que produce *Rana catesbeiana* para el mercado local de Montevideo.

## Marcos institucional y legislativo vigentes relacionados con la acuicultura

El Decreto-Ley N° 14.484, de 18 de diciembre de 1975 crea el Instituto Nacional de Pesca-INAPE, actualmente Dirección Nacional de Recursos Acuáticos-DINARA (Artículo 198 de la Ley N° 17.296 de 21 de febrero de 2001). El Decreto-Ley N° 14.484 establece como cometidos de la DINARA (ex INAPE) entre otros, los siguientes:

- Orientar, asesorar, fomentar, desarrollar y controlar todos los aspectos de la actividad pesquera e industrias derivadas en el país, tanto en el plano privado como en el público.
- Estudiar y promover la acuicultura en todas sus formas y, previa autorización del Poder Ejecutivo, establecer y administrar con fines científicos, viveros, estaciones de piscicultura y demás centros de repoblación o investigación.

Es bajo este marco legislativo que la DINARA ha encaminado esfuerzos a cumplir con el cometido de investigar y fomentar la actividad acuícola nacional.

El Decreto N° 259/996 de 26 de junio de 1996, en su artículo 1 establece que la acuicultura es de “interés nacional en todas sus formas, etapas y especies”. No obstante los alcances de los decretos señalados, los requisitos para la solicitud y establecimiento de actividades acuícolas no están claramente especificados, así como tampoco la responsabilidad de su aplicación claramente definida en la estructura administrativa actual.

La Ley N° 13.833 “Riquezas del mar” de 29 de diciembre de 1969, en su artículo 14 prohíbe la exportación de especies vivas y la importación de exóticas o su introducción en las aguas interiores, salvo autorización especial. En consecuencia, para el establecimiento de empresas acuícolas y para la importación de organismos vivos, los interesados deben hacer una solicitud de autorización especial a la DINARA, acompañándola de una ficha técnica y del certificado sanitario de origen. Estas disposiciones incrementan la carga de trámites de los solicitantes innecesariamente.

Por otra parte, el Estado carece de infraestructura cuarentenaria oficial y las normas vigentes no incluyen protocolos de detección de patógenos ni la obligación legal de cuarentenar los organismos antes de su ingreso definitivo al país.

En materia ambiental, el Decreto N° 349/005 de 21 de setiembre de 2005, aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental para actividades diversas. No obstante, no se incluye a las actividades acuícolas de forma explícita. La entidad responsable de la aplicación de esta Ley es la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA).

El 16 de agosto de 2000, fue presentado un Proyecto de Ley de Fomento de la Acuicultura Nacional, que incluye la creación de un Fondo de Acuicultura, que se orientaría a atender las erogaciones derivadas de la Ley. Dicho proyecto no fue finalmente sancionado.

La Tabla 3 resume algunas de las leyes y decretos relacionados con el uso de los recursos naturales en el Uruguay.

Tabla 3. Selección de leyes y decretos relacionados con el uso y conservación de los recursos naturales, que es necesario revisar para la adecuación del marco legal del sector acuícola uruguayo.

Ley/Norma/Decreto	Se refiere a:
Ley 14859	Código de Aguas
Decreto 711/971	Riquezas del Mar
Ley 14.205	CITES
Ley 14.521	Estatuto del Río Uruguay
Ley 14.748	Tratado de Laguna Merín
Ley 16.408	Convención de Diversidad Biológica
Ley 16.517	Convención de Cambio Climático
Decreto 260/977	Creación del Parque nacional Lacustre
Decreto 367/989	Declaración de Paisaje Protegido Laguna del Sauce.
Decreto 527/992	Aprueba el informe elaborado por el grupo de trabajo creado por decreto 81/91 que determina áreas de prioridad ecológica para conservación.
Decreto 14/993	Importación de animales. Certificado expedido por autoridad sanitaria del país de origen.
Ley 16.466	De Protección Ambiental (Evaluación de Impacto Ambiental).
Ley 17.283	Ley de Protección del Ambiente
Ley 17.234	Creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

## Recursos humanos para impulsar el sector acuícola nacional

El consenso de los diagnósticos realizados recientemente del sector acuícola nacional (Guérin, 2002; Agüero y Teichert-Coddington, 2004; FAO National Aquaculture Sector Overview, en prep.; INFOPECA, 2007) es que la carencia de capital humano calificado en las áreas del conocimiento relacionadas con la acuicultura representa uno de los mayores obstáculos para el desarrollo del sector. No obstante, es importante reconocer que tanto la DINARA como algunas entidades académicas de la Universidad de la República (Instituto de Investigaciones Pesqueras y Facultad de Ciencias) cuentan con una base de recursos humanos que ha acompañado la evolución de la acuicultura nacional, en materia de investigación, asistencia técnica a productores, producción de semilla y fomento acuícola.

La experiencia y opinión de este capital humano debe ser, junto con los nuevos cuadros que indispensablemente deberán formarse en la acuicultura en los próximos años, una de las fuentes de opinión y experiencia capitalizables para el nuevo rumbo del sector acuícola nacional.

Estos grupos han mantenido algunos cursos relacionados con el cultivo de organismos acuáticos y áreas afines, entre los que destacan Patología de Organismos Acuáticos, Genética de Organismos Acuáticos, Acuicultura y Tecnología de los Productos de la Pesca, impartidos por las Facultades de Ciencias y de Veterinaria.

En materia de investigación, existen esfuerzos que realiza tanto el IIP, como la Facultad de Ciencias, en áreas tales como la Nutrición de peces, Limnología, Oceanografía y Ecología.

El incipiente desarrollo del sector se refleja en una masa crítica insuficiente de recursos humanos y en áreas del conocimiento fundamentales sin especialistas.

## Soporte financiero para el desarrollo del sector

En virtud de las escasas experiencias acuícolas de escala comercial en el país, esta actividad es prácticamente desconocida por la banca privada y por ello considerada de alto riesgo. Podría decirse que no existe posibilidad de financiamiento bancario para la implementación de emprendimientos acuícolas en el país.

La carencia de esquemas de riesgo compartido y de fondos de garantía para proyectos acuícolas dificulta aun más el acceso a recursos para el desarrollo del sector, teniendo que depender de la disponibilidad de capital privado o bien de los escasos recursos que el Estado pone a disposición a través del Fondo para Proyectos de Desarrollo Tecnológico, de la Dirección de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (DICYT), para proyectos de innovación tecnológica.

## Disponibilidad de insumos para la producción acuícola

En virtud del incipiente desarrollo de la actividad, los productores acuícolas dependen casi de forma exclusiva de importaciones para la adquisición de insumos básicos y equipamiento específico para operar. El alimento balanceado para dos de las tres empresas comerciales actualmente en operación -Esturiones del Río Negro y Acuicultura Punta Negra- es elaborado en molinos operados en las propias granjas, a partir de insumos importados. Inclusive los proyectos gubernamentales dependen de las raciones elaboradas por las empresas señaladas. En el caso del ranario, esta empresa importa raciones de Brasil.

Uruguay cuenta con suficiente materia prima de calidad, para la elaboración de piensos acuícolas, es sólo el bajo nivel de demanda actual lo que frena el establecimiento de plantas productoras de alimentos específicos. En este mismo sentido, resulta indispensable la importación de alimentos balanceados específicos, o bien la inversión interna o a escala de empresa, para montar una planta que satisfaga las necesidades individuales. Otros insumos y equipamiento actualmente importados podrán ser adquiridos localmente en la medida que la industria se desarrolle e incremente su demanda.

Fuera de las especies nativas que el Estado cultiva con fines sociales, la semilla acuícola debe ser importada.

## Síntesis de la situación actual del sector acuícola nacional

Con experiencias acumuladas en cinco décadas, la acuicultura uruguaya presenta un desarrollo incipiente y el potencial estimado para este sector sigue siendo el mismo desde 1975. Múltiples factores han influido en el lento avance de la actividad. La carencia de una política de Estado que promueva el desarrollo sectorial a través de la generación sistemática de información científica para la adecuada toma de decisiones, un marco jurídico adecuado y la omisión en la formación de cuadros técnicos que acompañen el desarrollo, son sin duda las principales causas del retraso.

El sector privado ha sido la fuerza motora de la actividad en su fase contemporánea, adaptando especies exóticas como el esturión *Acipenser baerii*, la rana toro *Rana catesbeiana* y la langosta australiana *Cherax quadricarinatus*, a partir de tecnologías importadas y adaptadas; en algunos casos con independencia total de las instancias gubernamentales y en otros con apoyo parcial de la DINARA, del Instituto de Investigaciones Pesqueras, Facultad de Veterinaria y de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República.

No existe una base científica sobre la cual pueda descansar una zonificación acuícola nacional y la selección fundamentada de especies para el desarrollo de la acuicultura nacional. Actualmente,

la geografía acuícola del país incluye emprendimientos en cuatro Departamentos, con ocho especies registradas (Tabla 4). La estimación no comprobada de áreas con vocación acuícola suma más de 176.000 Ha (Morales y Morales, 2006).

Tabla 4. Distribución geográfica de los proyectos acuícolas registrados en operación en el territorio nacional (Fuente: Foti, R. y M. Spinetti, DINARA, com.pers., 2007)

Ubicación	Especie (s)	Superficie (Ha)	Sistema de cultivo	Promovente	Escala/resultados
Río Negro (Embalse de Baygorria)	Esturión	1.0	Intensivo, ciclo completo	Iniciativa privada	Comercial/exitoso
Maldonado (Piriápolis)	Langosta Australiana	0.75	Intensivo, ciclo completo	Iniciativa privada	Piloto-comercial/ alentador
Maldonado (Pirlópolis)	Yacaré	2.0	Semiintensivo, ciclo completo	Iniciativa privada	Piloto. Expectativas limitadas
San José (Libertad)	Rana	0.06	Intensivo, ciclo completo	Iniciativa privada	Comercial. Expectativas limitadas
Salto (Villa Constitución)	Bagre negro, pejerrey y carpas	2.5	Semiintensivo, ciclo completo	DINARA	Fomento/capacidad probada
Lavalleja (Solís de Mataojo)	Tilapia	0.05	Semiintensivo, engorde	Iniciativa privada	Piloto-comercial/ alentador

Existen fortalezas y oportunidades, así como ventajas comparativas del país que, de aprovecharse inteligentemente, podrán expandir el horizonte de la acuicultura nacional con los beneficios de un crecimiento ordenado y sostenible.

A partir del panorama descrito a manera de diagnóstico del sector acuícola uruguayo, se presenta un análisis de las fortalezas, áreas de oportunidad, debilidades y riesgos sectoriales en el camino de su desarrollo.



## Retos y oportunidades del sector acuícola uruguayo

Fortalezas del Sector	Retos del Sector
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un sector pesquero con tradición exportadora, que ha posicionado productos acuáticos reconocidos por su calidad en mercados internacionales.</li> <li>• Experiencia acumulada a lo largo de cinco décadas, tanto del sector gubernamental como en forma más reciente del sector privado, en materia de producción acuícola que, aún con modestos avances, puede capitalizarse en beneficio de un nuevo rumbo del sector.</li> <li>• Ecosistemas diversos en medios dulceacuícola, salobre y marino, incluyendo aguas termales, que podrían aceptar especies tropicales, que en conjunto hacen un aproximado de 1.6 millones de hectáreas, muchas de las cuales ofrecen potencial para la acuicultura.</li> <li>• Especies nativas adaptadas a las condiciones ambientales del país, con atributos biológicos que les confieren potencial acuícola.</li> <li>• Un modelo económico nacional abierto, que alienta la inversión privada, promueve la diversificación económico-productiva, y estimula la incorporación de nuevas tecnologías.</li> <li>• El país cuenta con una importante capacidad instalada para el procesamiento de productos pesquero-acuícolas, que cumple los estándares internacionales.</li> <li>• Existe una creciente conciencia social de los beneficios del consumo de alimentos de origen acuático para la salud.</li> <li>• Existencia de amplias redes de comunicación terrestre, marítima y aérea de accesibilidad permanente, para el traslado de producto fresco al mercado interno, o bien, procesado, a los mercados regional y globales.</li> <li>• El país cuenta con experiencia institucional en sectores económico-productivos estratégicos para el fomento, a través de incentivos fiscales y financieros, de actividades como la forestación y su industrialización.</li> </ul>	<p><i>Tecnológicos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de líneas de base ecológicas que permitan establecer, con certeza, la idoneidad como ambientes de cultivo, de diversos ecosistemas considerados para el desarrollo acuícola.</li> <li>• Carencia de una zonificación acuícola nacional oficial, basada en información científica que permita el desarrollo ordenado, armónico y sostenible de la actividad en el país, y ofrezca certeza a los inversores.</li> <li>• Insuficientes recursos humanos calificados en acuicultura y otras áreas afines, para acompañar el desarrollo del sector, tanto a nivel productivo, como en investigación y desarrollo tecnológico.</li> <li>• Falta de profundización en estudios orientados a la domesticación de especies autóctonas; así como de adaptación tecnológica de especies exóticas que permitan contar con producción sostenida la mayor parte del año, en las oscilantes condiciones climáticas del país.</li> <li>• Carencia de infraestructura física adecuada y suficientes recursos humanos calificados para el establecimiento de un programa nacional de sanidad, bioseguridad acuícola e inocuidad alimentaria en productos acuícolas, que soporte el desarrollo del sector.</li> <li>• Dependencia externa para el abasto de insumos fundamentales, tales como alimentos balanceados específicos para la acuicultura y semilla (huevos y/o alevinos) que eleva los costos de producción y reduce la competitividad internacional del sector.</li> <li>• Carencia de normas oficiales específicas por parte de las autoridades encargadas de la protección ambiental, para acotar el crecimiento y la zonificación de las actividades acuícolas.</li> <li>• Limitada disponibilidad de información científica relacionada con especies y sistemas de cultivo en el país.</li> <li>• Las referencias de éxito en materia de acuicultura comercial en el país, que pudieran considerarse como sostenibles técnica y económicamente, se limitan a un solo emprendimiento, lo cual mantiene la desconfianza de nuevos inversores en el sector.</li> </ul> <p><i>De mercado</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de difusión de las bondades de la acuicultura y de los productos alimentarios acuáticos entre la población, cuyos hábitos alimenticios continúan fuertemente asociados a productos cárnicos terrestres.</li> <li>• Carencia de información actualizada sobre consumo, preferencias del consumidor y otros aspectos fundamentales relacionados con el mercado interno de productos acuáticos.</li> <li>• Carencia de una cadena de comercialización de productos pesquero-acuícolas bien desarrollada para el mercado interno.</li> </ul> <p><i>Institucionales y normativas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de un marco legislativo específico para la acuicultura, que ofrezca certidumbre a los diversos actores que intervienen en la actividad, y asegure el crecimiento ordenado y sostenible del sector.</li> <li>• Incompatibilidad regulatoria en la normativa existente, que genera contraposición en las disposiciones legales.</li> <li>• Carencia de un procedimiento oficial de registro y seguimiento de nuevos emprendimientos, que dificulte la obtención oportuna de estadísticas del sector.</li> <li>• Desarticulación entre los sectores académico, administrativo-gubernamental y productivo que permita hacer sinergias positivas para el desarrollo del sector.</li> <li>• Desarticulación inter-ministerial que dificulta las acciones de fomento, propicia la duplicación o anulación de esfuerzos y entorpece la simplificación administrativa.</li> <li>• Dispersión regulatoria en un marco institucional no adecuado, que dificulta los procesos de registro, autorización y control de la actividad.</li> <li>• Carencia de una política fiscal integral que estimule el desarrollo del sector.</li> <li>• Falta de claridad y dispersión de trámites para la gestión de nuevos emprendimientos acuícolas, que dificultan su registro y establecimiento ordenado.</li> <li>• Carencia de un esquema de financiamiento competitivo y expedito, que apoye el desarrollo de nuevas empresas acuícolas y el fortalecimiento de las existentes. Bajo perfil jerárquico de la acuicultura en la estructura orgánica del Gobierno de la República.</li> </ul>

Oportunidades para el desarrollo sectorial	Riesgos que enfrentará el desarrollo sectorial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un considerable mercado potencial interno que, con base en estadísticas históricas, representaría del orden de 8,400 toneladas (de acuerdo con Guérin (2002), en 1997 se desplazaban más de 6,400 toneladas para el consumo interno provenientes de la pesca nacional, y más de 2000 toneladas producto de importaciones).</li> <li>• Creciente percepción social de que el pescado es una de las fuentes proteicas más saludables con relación a otros productos cárnicos tradicionales, lo cual se traduce en una creciente demanda de productos acuáticos.</li> <li>• Crecimiento sostenido de la demanda internacional de productos acuícolas, incluyendo en los países del MERCOSUR.</li> <li>• Fortalecimiento de la economía de los países vecinos, que permitirá un mayor flujo de turistas de playa al país, con la consecuente mayor demanda de productos alimentarios acuáticos.</li> <li>• Creciente flujo de inversión extranjera al país, en diversos sectores económicos, que aumentará la derrama económica y las posibilidades de diversificación, incluyendo a la acuicultura.</li> <li>• Cercanía a centros metropolitanos de alto consumo, como Buenos Aires y otras ciudades de alta densidad urbana en el sur de Brasil.</li> <li>• Presencia en cantidad y calidad suficientes de productos y sub-productos de la agricultura y la ganadería, que podrían ser insumos para el establecimiento de una industria de piensos acuícolas que sustituya importaciones.</li> <li>• Un sector pesquero consolidado, que podría convertirse en el motor natural de la acuicultura comercial, si se le demuestra fehacientemente la factibilidad técnica y niveles competitivos de rentabilidad a partir del cultivo de organismos acuáticos.</li> <li>• Una base de infraestructura de procesamiento, congelado y almacenaje de productos de la pesca, con capacidad para asimilar las primeras fases del crecimiento de la acuicultura nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerte tradición y arraigo empresarial a las actividades agropecuarias, que seguramente producirá resistencia y escepticismo con relación a la producción acuícola.</li> <li>• Precios de productos cárnicos tradicionales relativamente más bajos que los de los productos acuáticos.</li> <li>• Oposición de países vecinos al desarrollo acuícola en ecosistemas compartidos.</li> <li>• Acelerado crecimiento de la acuicultura en países vecinos, cuyos volúmenes de producción les permiten abatir costos operativos y de transporte a los principales mercados internacionales, dificultando la competitividad del sector acuícola Uruguayo.</li> <li>• Creciente industrialización en zonas de influencia de ecosistemas con potencial acuícola, que hacen incompatible el desarrollo del sector.</li> <li>• Expansión geográfica de actividades turísticas, que por naturaleza son poco compatibles con la acuicultura.</li> <li>• Desconocimiento de la actividad acuícola por parte de organismos que podrían financiar el desarrollo de la actividad, que se traduce en falta de fondos para capital de riesgo y/o complementarios para nuevos emprendimientos.</li> <li>• Carencia de modelos climáticos que permitan visualizar posibles escenarios relacionados con modificaciones adversas de clima e incluso fisiografía de zonas costeras o cuencas hidrográficas con uso acuícola potencial.</li> </ul>

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](mailto:plandacuruguay@dinara.gub.uy)

