

# INFOPESCA

ISSN 1515-3625

## *Internacional*



\* **Cooperativa en la Amazonia**

\* **Zonificación en Argentina**

\* **Modificación del sabor**

# WELCOME TO THE 7<sup>th</sup> NORTH ATLANTIC SEAFOOD FORUM

## THE WORLD'S LARGEST SEAFOOD BUSINESS CONFERENCE

### Oslo, Norway March 6-8 2012

#### NASF OVERVIEW

- NASF is a leading meeting place for global seafood top executives attracting more than 500 delegates from 300 firms and 30 countries
- 100 speakers from 18 nations will present papers in 10 seminars
- FAO has joined NASF as seminar partner
- NASF is the inter-phase between trade, commercialization, innovation, policy and finance - giving key insights into the future
- NASF is all about business - by the very best

#### NASF CONFERENCE SEMINARS 2012

1. Pareto Corporate Seafood Finance seminar
2. MSC Sustainability & Communication seminar
3. EU Common Fisheries Policy Reform workshop
4. Global Salmon, Supply & Pricing seminar
5. FAO Pelagic Industry Summit
6. FAO Global Whitefish Summit
7. 1st BioMarine Innovation Pre-Conference workshop
8. Industry Captain's - "The View from the Bridge"
9. European Seafood Policy Makers - Ministerial outlook
10. FAO Africa Summit - outlook for fisheries and aquaculture

#### NASF BUSINESS PLATFORM



#### THIS IS NASF

NASF provides everybody connected to the seafood industry with a unique meeting place to:

- Get insights into vital developments forming the future of the industry;
- Hear the latest in innovative and commercial developments;
- Learn about the industry's political and legislative direction;
- Understand the financial and economic issues affecting the market;
- Connect with leading seafood companies in the world.

For program and registration - go to [www.nor-seafood.com](http://www.nor-seafood.com)

#### Organisers



Pareto Securities

#### In cooperation with



#### Main sponsors



NORTH ATLANTIC SEAFOOD

[nor-seafood.com](http://nor-seafood.com)

## NOTICIAS

7

## ACUICULTURA

11

### La zonificación en acuicultura: El caso de Argentina

*G. Wicki y otros*

El desarrollo de la acuicultura en Argentina no ha tenido aun su reflejo notorio en cuanto a volúmenes producidos. Sobre lo que no hay dudas, sin embargo, es sobre su gran potencial de crecimiento. Es un país que ofrece una gran variedad de zonas diferentes desde el punto de vista geográfico y climático, y por ello, resulta fundamental determinar la aptitud de cada una. A los fines del ordenamiento y previendo el desarrollo de la actividad, la Dirección de Acuicultura planificó y llevó a cabo este trabajo destinado a determinar la “zonificación territorial” de siete provincias.



## DESARROLLO SOCIAL

16

### Piscicultura comunitaria en el lago de Sant'Ana, Amazonia

*A. M. Pereira*

El Sant'Ana es uno de los cuatro lagos continentales del municipio de Manacapuru, en el Estado de Amazonas, Brasil. Sus aguas caudalosas y cristalinas y la vegetación ribereña que se ha preservado, conforman un bello paisaje amazónico. El artículo cuenta la historia de una interesante experiencia cooperativa, que nació como una protección ambiental y siguió como una iniciativa de producción.



## TECNOLOGÍA

19

### ¿Se puede modificar el sabor del pescado?

*R. Malvino Madrid*

La gran ventaja de la acuicultura es la posibilidad de obtener un mayor control sobre la producción, procesamiento y distribución del pescado. También permite manipular algunas características sensoriales, como lo demuestra este artículo, y lograr así adecuar los productos a distintas exigencias del mercado.



## TECNOLOGÍA

25

### El pescado ahumado recupera terreno

*N. Hoffman*

El ahumado ya no es solamente un método para preservar a los alimentos, sino más bien la entrada a nuevos mercados alrededor del mundo. Los ahumadores modernos han permitido la producción con procesos controlados, uniformes y consistentes, que resultan indispensables para satisfacer las demandas de los mercados.



### Hielo de estado variable en acuicultura

*Ming-Jian Wang*

Mediante el hielo en chorro y de estado de agregación variable, se logra refrigerar grandes volúmenes de pescado, llegando más rápido a temperaturas más bajas que con el tradicional hielo en escamas.



## CONTROL DE CALIDAD

33

### Normas y certificaciones privadas en pesca y acuicultura

*S. Washington y L. Ababouch*

Los estándares y los esquemas privados de certificación están cobrando cada vez más importancia en el mercado internacional del pescado. Emergieron en aquellas áreas en las que se percibe que los marcos regulatorios no están logrando los resultados esperados, como es el caso de la sostenibilidad y del ordenamiento responsable de la pesca.



## REPORTES GLOBEFISH

Mercado de atún



44

Mercado de cefalópodos



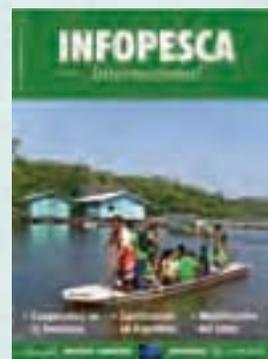
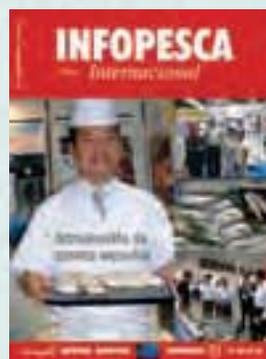
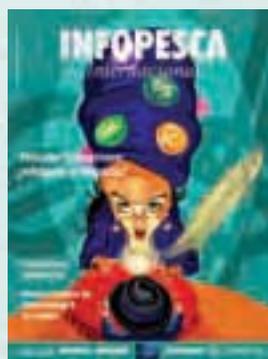
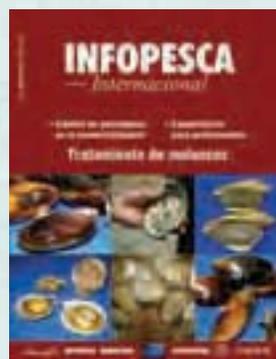
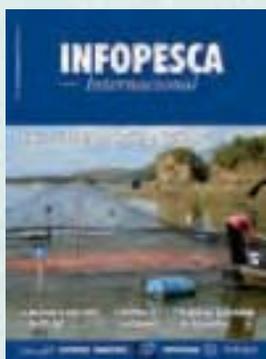
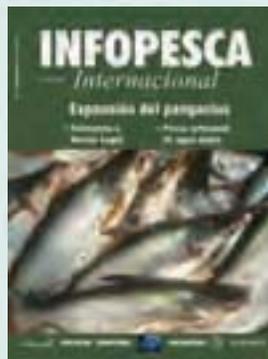
47

Mercado de la perca del Nilo



49

# INFOPESCA *Internacional*



Contáctenos por publicidad en esta revista / *Contact us to publish an ad in this magazine*

Phone & Fax: (598) 2402 9020

E-mail: [monica@siglo.com.uy](mailto:monica@siglo.com.uy)

## Formulario de Suscripción

Suscripción anual de la Revista INFOPESCA Internacional,  
(4 números) US\$ 40

Incluyo cheque a nombre de INFOPESCA por US\$ \_\_\_\_\_

Favor cobrar contra mi tarjeta: MASTER CARD / VISA  
Nº de Tarjeta: \_\_\_\_\_

Fecha de expiración: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Transferencia bancaria (libre de comisiones)  
Banco Santander Sucursal 18 de Julio  
Dirección: 18 de Julio 1228, Montevideo, Uruguay  
Cuenta: INFOPESCA INCOMEACCOUNT Nº 803402100

Empresa: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección Postal: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Favor retornar por fax o correo a: INFOPESCA P.O. BOX 7086, Montevideo, URUGUAY. Fax: (598) 2903 0501

E-mail: [infopesca@infopesca.org](mailto:infopesca@infopesca.org)



# editorial

*El presente es un número mayoritariamente tecnológico, a guiarse por la cantidad de artículos que lo componen. Desde el uso del hielo de estados variables a la posible modificación del sabor de productos de la acuicultura, pasando por técnicas que, si bien son milenarias, siguen siendo de preferencia para varios productos, como es el caso del ahumado. Es que el desarrollo tecnológico parece no tener fin en cuanto a sus aplicaciones sobre el pescado. Y conforme avanza el conocimiento, y con él la ciencia y la técnica, la humanidad logra aprovechar mejor esos recursos que, o bien empiezan a escasear, o bien resulta muy costoso producir.*

*Al mismo tiempo, la acuicultura y sus múltiples efectos sobre la sociedad son también materia de discusión en este ejemplar. Por un lado, es interesante observar cómo, lo que nació siendo un grupo de defensa del medio ambiente en una determinada comunidad amazónica, terminó transformándose en una cooperativa de producción acuícola, que además de intentar obtener mejores productos, también propende a la capacitación de sus miembros. Por otro lado, se expone un tema de gran actualidad, como lo es el de la "zonificación" al momento de diseñar las políticas de desarrollo acuícola en un país. Una práctica fundamental, que puede ayudar a evitar costos y tiempos innecesarios y aprovechar mejor las condiciones naturales.*

*Finalmente, se seleccionó un interesante artículo de la publicación hermana Globefish Highlights, que trata un tema de indudable actualidad como lo es el de las certificaciones privadas en pesca y acuicultura.*

*De esta manera Infopesca Internacional cierra un nuevo año de actividades, en el que intentó como desde sus inicios, brindar a sus lectores un material riguroso, pero a la vez, práctico y de actualidad.*

*Nos reencontraremos con mucho gusto y con el número 49, en marzo 2012*

*Aprovechamos para desearles a nuestros lectores, un año 2012 lleno de salud, paz y trabajo.*

Santiago Caro

**Director General**

Roland Wiefels

**Director/ Redactor Responsable**

Santiago Caro  
Julio Herrera y Obes 1296  
11200, Montevideo, Uruguay

**Asesor Técnico**

Nelson Avdalov

**Equipo de Apoyo**

Graciela Pereira, Inés Oribe,  
Gloria Scelza, Leonardo Faraone,  
Carolina Ipar, Martín Guerra

**INFOPESCA INTERNACIONAL**

Es una publicación oficial de Infopesca.

ISSN 1515-3625

Autorización del MEC N° 1223

Los artículos firmados, son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Prohibida su reproducción total o parcial sin previo consentimiento del Redactor Responsable.

Julio Herrera y Obes 1296. 11200  
Tel.: (598) 2902 8701 - Fax: (598) 2903 0501  
Montevideo - Uruguay  
e-mail: infopesca@infopesca.org  
www.infopesca.org

**Otros servicios de la red INFO**

INFOFISH (Asia/Pacífico)

Level 2, Menara Olympia, 8 Jalan Raja Chulan  
50200 Kuala Lumpur, Malaysia  
PO Box 10899, 50728 Kuala Lumpur, Malaysia  
Tel: 603-20783466; 20784614; 20787794  
Fax: 603-2078 6804  
infish@po.jaring.my - www.infofish.org

INFOPECHE (África)

Tour C, 19ème étage, Cité Administrative  
Abidjan 01, Côte d'Ivoire  
Tel: (225) 20228980; Fax: (225) 20218054  
infopeche@aviso.ci

INFOSAMAK (Países árabes)

71, Bd Rahal El Meskini  
20000 Casablanca, Marruecos  
Tel: (212) 522540856  
Fax: (212) 522540855  
infosamak@infosamak.org - www.infosamak.org

INFOYU (China, R.P.)

Room 809, Bldg. 22, Maizidian Street, Chaoyang  
District, Beijing 100125 R.P. CHINA  
Tel.: (8610) 59195140; Fax: (8610) 59195140  
infoyu@agri.gov.cn - www.infoyu.net

GLOBEFISH (FAO-FIUU)

Viale delle Terme di Caracalla 00153 Roma, Italia  
Tel: (39) 0657056313; Fax: (39) 06570 55188  
globefish@fao.org

EUROFISH (Europa Oriental)

H.C. Andersens, Boulevard 44-46  
DK-1553 Copenhagen V, Denmark  
Tel: (45) 333 777 55; Fax: (45) 333 777 56  
info@eurofish.dk - www.eurofish.dk

**Diseño y armado**

Development s.r.l.  
Tel.: (598) 2403 4627  
andrea.desalvo@gmail.com

**Impresión**

Empresa Gráfica Mosca - D.L.: 335.745

**Comercialización:**

Mónica Tosar - monica@siglo.com.uy

siglo COMUNICACIÓN

## **Zone management for aquaculture location: the case of Argentina**

*By Gustavo Wicki and others*

The development of aquaculture in Argentina has not yet reflected in terms of volume. However, what there is no doubt about, is its potential growth. It is a country which shows many different climates and places, and for that, it is fundamental to determine the aptitude of each place. The Direction of Aquaculture has planned and carried out the task to determine seven provinces "territorial location", with the objective of ordering and foreseeing the activity development.

## **Community aquaculture in Sant'Ana Lake, Amazonas**

*By Ana Margareth Pereira*

The Sant'Ana is one of the four inland waters of the Manacapuru municipality, in the state of Amazonas, Brazil. Its pristine and mighty waters and the coastline vegetation that has been preserved, form a beautiful Amazonian landscape. The article tells a story about an interesting joint experience, which started out as an environmental protection and continues as a production initiative.

## **Can seafood taste be modified?**

*By Raúl Malvino Madrid*

The big advantage of aquaculture is the possibility to obtain a better control in production, processing and seafood distribution. It also permits to modify certain sensorial features, as it is shown in this article; this allows modifying products for the different market's requests.

## **Smoking of fish gains ground**

*By Norbert Hoffman*

Smoking is no longer a method to preserve foods, but is rather an access to new market opportunities all over the world. The manageability of the processes by modern smoking ovens enables producers to maintain consistently high product quality with less effort. Markets these days tend to favour flavour and colour, quality and safety. For the consumer, product taste is significant and shelf life is of minor relevance. Smoked fish products produced in modern smokehouses are safer and can be transported with lower energy costs.

## **Variable-state ice in aquaculture operations**

*By Ming-Jian Wang*

Variable-state slurry ice cools large volumes of fish much colder and faster than conventional flake and tube ice forms, and keeps them colder and fresher for a longer period of time. Applications of variable-state ice include product chilling and storage, and processing and distribution for various farmed species. The article describes the benefits of this technology and its use in different aquaculture products.

## **Private standards and certification in fisheries and aquaculture**

*By Sally Washington y Lahsen Ababouch*

Private standards and related certification schemes are becoming significant features of international fish trade and marketing. They have emerged in areas where there is a perception that public regulatory frameworks are not achieving the desired outcomes, such as sustainability and responsible fisheries management. Their use is also becoming more common in efforts to ensure food safety, quality and environmental sustainability in the growing aquaculture industry.

## La territorialité en aquaculture: le cas de l'Argentine

Par Gustavo Wicki et al.

Le développement de l'aquaculture en Argentine n'a pas encore eu de grands résultats en ce qui concerne les quantités produites. Il n'y a cependant aucun doute sur son énorme potentiel de production. C'est un pays qui offre une grande variété de territoires, d'un point de vue géographique et climatique. Il est donc important de pouvoir apprécier le potentiel de chacun de ces territoires pour l'activité aquacole. La Direction de l'aquaculture argentine a réalisé une planification territoriale pour le développement de l'aquaculture dans sept provinces du pays.

## Pisciculture communautaire au lac de Santana, Amazonie

Par Ana Margareth Pereira

Le lac Santana est l'un des quatre lacs de la municipalité de Manacapuru, dans l'État brésilien de l'Amazonas. Ses eaux calmes et cristallines ainsi que la végétation préservée de ses rives en font un bel exemple de paysage amazonien. Cet article raconte l'histoire d'une expérience coopérative intéressante, qui a commencé avec un objectif de défense de l'environnement et s'est métamorphosé en une initiative productrice.

## Peut-on modifier le goût du poisson?

Par Raúl Malvino Madrid

Le grand avantage de l'aquaculture est de pouvoir obtenir un contrôle total sur la production, la transformation et la distribution du poisson. Elle permet également de manipuler quelques caractéristiques sensorielles, comme nous le montre cet article, et d'obtenir ainsi des produits adaptés aux diverses demandes des marchés.

## Le poisson fumé reprend sa place

Par Norbert Hoffman

La fumaison n'est pas seulement une méthode de conservation des aliments mais elle facilite également l'accès à plusieurs marchés émergents de par le monde. Les fumoirs modernes ont permis la production avec des processus contrôlés, uniformes et consistants, qui sont indispensables pour satisfaire les demandes des marchés.

## La glace de consistance variable en aquaculture

Par Ming-Jian Wang

Avec des jets de glace à consistance variable, on réussit à réfrigérer de grands volumes de poissons plus rapidement qu'en utilisant la glace traditionnelle en écailles. En plus, cela conserve le poisson plus longtemps. L'article montre les avantages de cette technologie et décrit son utilisation pour plusieurs produits aquacoles.

## Normes et certifications privées en pêche et en aquaculture

Par Sally Washington et Lahsen Ababouch

Les standards et les schémas privés de certification prennent de plus en plus d'importance sur le marché international des produits de la mer. Ils sont apparus là où il y a une perception que les réglementations n'atteignent pas leurs objectifs, comme c'est le cas du développement durable et de la gestion responsable des pêches. Leur utilisation est croissante avec l'objectif d'assurer l'innocuité alimentaire, la qualité et la durabilité de l'environnement de la grandissante industrie aquacole.

## O zoneamento na aqüicultura: o caso da Argentina

*Por Gustavo Wicki e outros*

O desenvolvimento da aqüicultura na Argentina ainda não se refletiu notoriamente nas quantidades produzidas. No entanto, não há dúvida sobre o seu grande potencial de crescimento. É um país que oferece uma grande variedade de zonas geográficas e climáticas e é portanto importante poder determinar a aptidão de cada uma delas à atividade. Com uma finalidade de ordenamento e prevendo o desenvolvimento da atividade aqüícola, A Direção de Aqüicultura planejou e levou a cabo este trabalho destinado a determinar o “zoneamento territorial” de sete províncias.

## Piscicultura comunitária no lago de Santana, Amazônia

*Por Ana Margareth Pereira*

O lago Santana é um dos quatro lagos continentais do município de Manacapuru no Estado do Amazonas, Brasil. Suas águas caudalosas e cristalinas e a vegetação ribeirinha preservada apresentam uma belíssima paisagem amazônica. O artigo conta a história de uma interessante experiência cooperativa que nasceu com uma finalidade de proteção ambiental e seguiu como uma iniciativa de produção

## É possível modificar o sabor do pescado?

*Por Raúl Malvino Madrid*

A grande vantagem da aqüicultura é a possibilidade de obter um maior controle sobre a produção, o processamento e a distribuição do pescado. Também permite manipular as características sensoriais, como demonstra o presente artigo, e conseguir assim adequar os produtos às diferentes exigências dos mercados.

## O pescado defumado recupera terreno

*Por Norbert Hoffman*

A defumação não é somente um método para preservar alimentos, mas também permite a entrada de novos produtos nos diversos mercados mundiais. Os defumadores modernos permitem a produção com processos controlados, uniformes e consistentes que se tornaram indispensáveis para satisfazer a demanda dos mercados.

## Gelo de estado variável na aqüicultura

*Por Ming-Jian Wang*

Com o uso de jorros de gelo com um estado de agregação variável, é possível refrigerar grandes volumes de pescado chegando mais rapidamente a temperaturas inferiores às proporcionadas pelo tradicional gelo em escamas. Além disso, o mantém mais fresco por mais tempo. O artigo mostra as vantagens desta tecnologia e descreve o seu uso em diferentes produtos aqüícolas.

## Normas e certificações privadas na pesca e na aqüicultura

*Por Sally Washington e Lahsen Ababouch*

Os padrões e os esquemas privados de certificação estão tomando cada vez mais importância no mercado internacional de pescado. Emergiram naquelas áreas onde há uma percepção que os marcos regulatórios não conseguem alcançar seus objetivos, como é o caso da sustentabilidade e da gestão responsável das pescas. O seu uso é cada vez mais comum nos esforços de conseguir assegurar a inocuidade alimentar, a qualidade e a sustentabilidade ambiental na crescente indústria aqüícola.

## PAÍSES MIEMBROS

### ARGENTINA

#### LIMITAN CUOTA DE CABALLA

El Consejo Federal Pesquero de Argentina fijó como límite de 21.000 toneladas la captura de caballa. Esta medida se tomó con el fin de evitar sobreexplotación y de asegurar el recurso a largo plazo. El total máximo de toneladas se decidió a partir del Informe Técnico del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, que indica ése sería el volumen adecuado para sostener los niveles aceptables de biomasa. La resolución podrá ser modificada o complementada si el Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero lo considera necesario.

### BRASIL

#### CREAN PLANTA QUE RECICLA RESIDUOS DE CAMARÓN

Gracias a la colaboración del Ministerio de Pesca y Acuicultura, de Polymar Industria y Comercio Ltda. y el Banco del Nordeste de Brasil, el Parque de Desarrollo Tecnológico en conjunto con la empresa Monteiro Pescado lograron crear una planta con la capacidad de reciclar los residuos del camarón, como el caparazón, en productos con un alto valor agregado. Se trata de una planta piloto, que según integrantes del Parque Tecnológico, servirá como modelo para la industria. La planta tomará los residuos del camarón y los transformará en biopolímeros; tendrá una capacidad de producción de 100 toneladas al mes. Desde el Parque de Desarrollo Tecnológico se hizo hincapié en la cantidad de camarón cultivado en Brasil y los residuos que esto genera. Se estima que lo que genere la planta se podrá exportar, ya que el mercado brasileño está abastecido completamente, con lo que se produce actualmente y genera U\$S 10,8 millones. La planta está ubicada en Itarema, en el litoral oeste de Ceará.

#### SEMANA DEL PESCADO EN NITEROI

Se inauguró el domingo 11 de setiembre la versión 2011 de la Semana del Pescado ("Semana do Peixe"), en la ciudad de Niterói. La campaña está presidida por los Ministerios de Pesca y Acuicultura y el de Salud. Este último aspecto resulta particularmente interesante, dado que muestra a las claras la importancia que le da el gobierno de Brasil al consumo del pescado como integrante de una dieta saludable. La inauguración de la campaña contó con la presencia del propio Ministro de Acuicultura y Pesca, Luiz Sergio, el Secretario del Desarrollo Regional, Felipe Peixoto, y el presidente de la Fundación Instituto de Pesca de Rio de Janeiro, Marco Botelho.

El objetivo de la campaña, que se extendió hasta el 24 de setiembre (por lo cual trasciende el concepto de "semana"), es concientizar al

consumidor brasileño sobre el valor de tener una dieta saludable, por medio del consumo de pescado. Por medio de la campaña se entregó información de cómo verificar la calidad del producto a comprar, cómo tener una dieta saludable y qué beneficios aporta el consumo de pescado.

### COLOMBIA

#### GRUPO CALVO INCURSIONA EN EL MERCADO LOCAL

El Grupo Calvo ha iniciado operaciones en Colombia a través de la colocación de sus productos en hipermercados PriceSmart, con la posibilidad de iniciar negocios con cadenas minoristas. El Director General para Centro América y el Caribe de la compañía de origen español, comentó que para los próximos tres años esperan ser una de las tres principales marcas de preferencia para el consumidor colombiano. El grupo tiene una fuerte expectativa del mercado colombiano debido a la cercanía y costumbres de esa población con respecto al consumo de atún. Además ha hecho saber que se encuentran en negociaciones para incursionar en otros mercados en el Caribe, América del Sur, E.E.U.U (con negociaciones hace un par de años) y últimamente en China.

#### MEJOR CONOCIMIENTO PARA ACUICULTORES

Según la especialista en patologías de la Asociación Americana de Soya, Gina Conroy, los acuicultores deben ser instruidos en el manejo de las crías con respecto a las diversas enfermedades a las que están expuestas. La experta recomienda que no solo en Colombia sino en toda América del Sur los acuicultores accedan al conocimiento que les permita el buen cuidado de lo que están produciendo. La profesional también se refirió a que no solamente se debe de ser precavido en la acuicultura por tratarse de un negocio rentable y que genera mucha mano de obra, sino que se tiene que asumir que lo que se produce es un alimento para el consumo humano. Además insistió en que se debería cuidar a la acuicultura de la sobreexpansión ya que esto provocaría que una cuota de la producción no estuviese regida bajo los estándares internacionales.

### HONDURAS

#### NUEVAMENTE PRINCIPAL EXPORTADORA DE TILAPIA

Acorde con declaraciones realizadas por exportadores hondureños, ese país ha vuelto a ser el principal exportador de tilapia a Estados Unidos. Empresarios del rubro han manifestado que según cifras publicadas, el país caribeño ha desplazado a Ecuador como principal exportador de tilapia al mercado estadounidense, en el primer semestre de 2011. Además manifestaron que en el sector de exportación, han logrado establecer un crecimiento del 12%. Por otro lado, también se dijo que las exportaciones en el año 2010 totalizaron en 16 millones de libras, lo cual generó unos US\$ 50 millones en ingresos.

## MÉXICO

### ACUICULTORES MEJOR PREPARADOS

Luego de que el año anterior los productores de camarón tuvieran pérdidas en la producción por casi el 50% de la misma debido al virus de la mancha blanca, este año se tomó precaución para evitar tal problema. Los productores de camarón decidieron intensificar la pre-cosecha para que de esta manera se reduzca la población en los estanques y conduzca a que se establezca el camarón y baje la posibilidad de que el crustáceo contraiga la enfermedad.

Para evitar los problemas del pasado los productores han estado monitoreando constantemente y de esta manera poder sobrellevar la enfermedad. Los productores han disminuido la población del estanque hasta 6 unidades por m<sup>2</sup>. Las pre-cosechas alcanzaron este año las 9,11 mil toneladas.

### OMC PERMITIRÍA COMERCIO DE ATÚN CON EEUU

La Organización Mundial de Comercio falló a favor de México con respecto a una disputa con EEUU que llevaba más de 20 años. La OMC notificó a las partes interesadas, a inicios de julio, el fallo que permitirá la entrada de atún mexicano al mercado estadounidense. EEUU basaba su caso en que la pesca de atún mexicana no era segura para los delfines, por lo que procedió a establecer el embargo. Luego de que se haga público el fallo, que hasta ahora solo se ha notificado a las partes, EEUU deberá respetar la orden y permitir el ingreso.

## URUGUAY

### OTRO EMPRENDIMIENTO DE ESTURIONES

A partir de la demanda generada en el exterior, y existiendo el antecedente de realización exitosa, empresarios estudian la posibilidad de instaurar un nuevo centro acuícola para el cultivo de esturiones en la zona de los lagos de Andresito, departamento de Flores. El antecedente lo tiene la empresa Esturiones del Rio Negro S.A que funciona desde hace varios años, a 80 km al norte de la ciudad de Durazno. Se eligió la zona de Andresito debido a que está equipada para poder sustentar todo el ciclo de vida por el que transcurre un esturión. Luego de conocerse la noticia, el Departamento de Promoción y Desarrollo de la Intendencia Departamental de Flores, se ha puesto en marcha para analizar la inversión.

## OTROS PAÍSES DE LA REGIÓN

### BOLIVIA

#### INCENTIVO AL CULTIVO DE TRUCHAS

El secretario ejecutivo nacional de la Confederación Boliviana de Acuicultura, Copaña Quispe, ha presentado un proyecto mediante el cual se fomenta el cultivo de truchas en el lago Titicaca. De esta manera se busca abastecer el mercado interno, y así lograr desplazar las importaciones de truchas provenientes de Perú. De su vecino, Bolivia importa actualmente unas 600 toneladas de trucha por año. Se estima que el proyecto generaría ingresos en el sector por aproximadamente unos U\$S 600 mil.

### CHILE

#### BUEN SEMESTRE PARA SALMONICULTORAS

Luego de transcurrido el primer semestre de este año, se pudo observar las utilidades de las empresas salmonicultoras que reportan en la bolsa local. Según cifras oficiales, dichas empresas tuvieron un incremento en su renta de 137%, en comparación con igual período de 2010, alcanzando U\$S 73,6 millones en ganancias. La empresa que mejor facturó en el primer semestre de este año fue Australis Seafoods, con un aumento del 357,6% en comparación con igual período del año anterior, siguiéndola Aqua Chile con un beneficio de U\$S 18,4 millones.

#### LEGISLADORES EN CONTRA DE PESCA DE ARRASTRE DE FONDO

Se remitió una iniciativa a nivel parlamentario con el fin de prohibir la pesca de arrastre de fondo, a efectos de proteger los ecosistemas marinos. Los senadores que presentaron el proyecto se basaron en un estudio, "Pesca de Arrastre, Arrasando la Vida Marina", que indicaba que con la pesca de arrastre se remueve el sustrato, en el cual viven organismos que son aplastados indiscriminadamente, entre ellos algas y animales de lento crecimiento como los corales y las esponjas. Además, a partir del estudio afirman que se destruyen los refugios de especies que quedan a merced de sus depredadores. Según los legisladores que promocionaron el proyecto, por medio de esta pesca la selectividad es extremadamente baja y se pesca lo que se conoce como la fauna acompañante o "by-catch", (que en algunos casos sería superior al 80%), para luego ser arrojada nuevamente al mar.

Además los legisladores desean realizar modificaciones a la Ley General de Pesca y Acuicultura, ya que hace referencia a dicha modalidad de pesca, pero desde otro punto de vista.

## ECUADOR

### ACUERDO CON LA UNIÓN EUROPEA

La Unión Europea y Ecuador se encuentran abocados a la firma de un acuerdo con respecto al comercio de camarón. El presidente ecuatoriano, Rafael Correa, ha puesto en marcha las negociaciones para llegar a un acuerdo previsto para fines de este año luego de que la ministra Coordinadora de la Producción, Empleo y Competitividad, Nathalie Cely, presentara un proyecto ante él mismo. El sector exportador de camarón ya ha expresado su postura favorable a dicho acuerdo. El propio presidente ejecutivo de la Cámara Nacional de Acuicultura manifestó su agrado, debido a que la UE es el principal mercado al que el país exporta camarón (el 53% de la producción nacional). Hasta mayo de este año las exportaciones a la UE generaron cerca de U\$S400 millones.

### SE PLANTEA ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PESCA DE MERLUZA

Se realizó un estudio de factibilidad de la pesca de merluza y peces pelágicos mayores con palangre, según manifestaron fuentes de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros. El estudio se ejecutó para demostrar si este tipo de pesca en Ecuador resulta rentable y sostenible, según el Subsecretario de Recursos Pesqueros. En los primeros resultados que lanzó el estudio se desprende que la biomasa que se encuentra en Ecuador de merluza es de 720.031 TM. En este momento el estudio se encuentra en la etapa de "ejecución de faenas de pesca exploratorias" que continuará hasta diciembre de este año, explicó el Subsecretario, que servirá para revelar los cambios estacionales respecto a los volúmenes, la pesca, costos operativos y también mostrar las fluctuaciones de los precios de mercado.

## EL SALVADOR

### LEVANTAN VEDA QUE PROHÍBE EL CONSUMO DE MOLUSCOS

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería la razón por la cual se levantó la veda es simplemente porque ha desaparecido el problema de la marea roja, el cual había azotado a los países centroamericanos. La veda, impuesta el 25 de agosto, imposibilitaba el consumo de algunos moluscos y ostras, fue levantada el martes 13 de setiembre. Por último, el informe del Ministerio indicó que el sector pesquero, desde la materia prima a la venta al público en general, ya está en condiciones de funcionar debidamente.

## ESTADOS UNIDOS

### SE MANTIENEN LAS 10 ESPECIES MÁS CONSUMIDAS

Se publicó en Estados Unidos la lista de los 10 productos pesqueros más consumidos por la población de ese país en 2010. Según lo publicado por el National Fisheries Institute, estos diez alimentos constituyen alrededor del 90% del consumo total de productos del

mar. Solamente se encontraron dos variaciones en la lista, aunque siguen los mismos productos, en comparación con la de 2009. Los que variaron fueron los tilapia, que con un aumento del 20% pasó del quinto al cuarto lugar desplazando a la polaca de Alaska, y el otro producto que varió fue el bagre pangasius, que desplazó a las almejas del noveno lugar dejando a estas últimas como el último producto de la lista. Los principales productos de la lista fueron, al igual que en 2009, el camarón, con un consumo per cápita de 4 kg/año, lo siguió el atún en conserva, con 2,7 kg/año y en tercer lugar se situó el salmón, aunque con un retroceso en el consumo del 7,3% en comparación con 2009 dejándolo en 1,9 kg/año.

### LANZAN PÁGINA PARA ABATIR LOS MITOS CONTRA EL PESCADO

Recientemente se lanzó un sitio web, que permite al consumidor observar las ventajas del consumo de pescado, para de esta manera abatir ciertos mitos. La página, [seafoodhealthfacts.org](http://seafoodhealthfacts.org), realizada mediante el apoyo del Departamento de Agricultura estadounidense, se creó con el fin de servir como un recurso confiable de información acerca de la dieta para profesionales y consumidores, según Micheal Morrissey, investigador principal del proyecto.

La página web, que es de fácil uso y que contiene folletos que se pueden descargar y que apuntan a la buena salud de los consumidores, es parte de una iniciativa conocida como "Seafood Health Facts: Making Smart Choices" (Datos de Salud del Pescado: Tomando Decisiones Inteligentes) Según Morrissey, estaba haciendo falta un lugar donde los profesionales y consumidores pudieran informarse tanto de los beneficios como de los riesgos de consumir pescado. Además indicó que se reunió en el lugar toda la información que brindan agencias gubernamentales y universidades vanguardistas, haciendo la página fácil de usar no solo para especialistas en el tema sino también para los consumidores.

Lo que se intentará también con la página, es derrumbar ciertos mitos tales como el consumo durante el embarazo, los riesgos reales del mercurio y los suplementos como fuentes alternativas de Omega 3.

## PERÚ

### AUMENTA LA EXPORTACION DE TRUCHA

En el primer semestre del año aumentó la exportación de trucha en 80% en comparación con igual período de 2010. Mientras que en todo el 2010 se exportó U\$S 5,7 millones, sólo en el primer semestre de 2011 se exportaron U\$S 5,4 millones. Los principales destinos de las exportaciones son Canadá, Noruega y Alemania. El Presidente del Comité de Empresas Acuícolas de las SNP (Sociedad Nacional de Pesquería Peruana), José Ernesto Muñoz, ha expresado que las ventas al exterior de este año aumentarán al doble ya que existen diversos mercados en los cuales pueden incurrir. Se estima que la producción aumente un 12,5%, alcanzando las 18 mil toneladas anuales, debido al aumento de la demanda. Según Muñoz, Perú sería capaz de producir 60 mil toneladas anuales si se utilizaran lagunas de la sierra,

# noticias

para llegar a ser de los principales países productores de trucha. Según él, un problema que tiene el sector es la financiación, debido a que las entidades financieras no encuentran los avales correspondientes de garantía. Por este motivo es que manifiesta que el impulso que necesita el sector deberá provenir del sector público, ya que con su respaldo las entidades financieras tendrían el respaldo necesario.

## PERÚ

### PROGRAMA DE ASISTENCIA ALIMENTARIA

Uno de los planes propuestos por el nuevo gobierno de Perú, presidido por Ollanta Humala, ya habría tenido cierta repercusión en el sector privado. Se trata del Programa Nacional de Asistencia Alimentaria. Luego de presentado, hubo respuesta de varias empresas pesqueras del país, las que habrían hecho saber que están dispuestas a colaborar con el gobierno en dicho programa, ya que lo que se busca es fomentar el consumo de pescado en el mercado interno. En el caso concreto del grupo Austral, su gerente general dijo que con la implementación del programa el sector privado espera un aumento en la demanda de parte del sector público.

## RESTO DEL MUNDO

## ALEMANIA

### KAUFLAND LANZA CAMPAÑA DE PRODUCTOS CERTIFICADOS

Se lanzó recientemente una campaña de 4 semanas en más de 100 sucursales de la empresa Kaufland, con mostradores de venta de pescado para crear conciencia entre los compradores de los supermercados, de la importancia de un consumo sostenible de pescado. Al mismo tiempo, la campaña de Kaufland apoya a la pesca tradicional de lenguado que se realiza en Gambia. Por cada kilo vendido de pescado fresco que contenga el sello MSC mientras dure la campaña, Kaufland donará 50 centavos de Euro a la pesca africana, para ayudar así a mejorar la situación de los pescadores artesanales de ese país. Más de 500 pescadores salen todos los días en 250 canoas a capturar lenguado en el centro este Atlántico y en el Río Gambia. Capturan alrededor de 1.100 TM de lenguado cada año utilizando redes de fondo de una sola pared. La pesca artesanal es una de las principales fuentes de recursos de Gambia. Los pescadores esperan conseguir la certificación MSC de pesca sostenible en un par de años, lo que haría mejorar sus chances de exportación. La donación

de Kaufland ayudará a que se facilite el proceso de financiación del certificado, y además se utilizará para mejorar la higiene local y los estándares en el procesamiento. Esto mejorará la calidad del pescado e incrementará la oportunidad de los pescadores de acceder a más mercados. También se prevén medidas adicionales para apoyar a los pescadores y sus familias, cuyo objetivo es mejorar las condiciones tanto de trabajo como de vida.

## RUSIA

### ASTRONAUTAS GOURMETTES

Autoridades de Rusia anunciaron recientemente que se incluirá el caviar negro y productos de esturión en conserva en la dieta de los astronautas de la Estación Espacial Internacional (EEI). Estas delicadezas hasta ahora estaban vedadas para los trabajadores del espacio. Según EFE, Víctor Dobrovolski, director del Instituto de Investigación de Tecnología Especial Alimentaria, anunció que esas conservas «ya han sido sometidas a pruebas en las condiciones de ausencia de gravedad que existen en la EEI».

Los productos fueron elaborados en el centro de producción pesquera de Astraján, ciudad rusa que se encuentra situada cerca de la desembocadura del río Volga en el mar Caspio, de donde procede el 90% del caviar negro del mundo.

Los especialistas en alimentación espacial esperan que un carguero Progress transporte la partida de caviar y esturión a los seis inquilinos de la plataforma orbital en los próximos meses.

## EUROPA

### NUEVAS CUOTAS PARA 2012

A partir de la recomendación del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) y el Comité Científico, Técnico y Económico de la Pesca (CCTEP), se presentaron las CMP y cuotas correspondientes al año 2012. La propuesta, presentada por la Comisionada María Damanaki, que cubre el área de la pesca en el Atlántico y en el Mar del Norte, busca realizar variaciones en el total de la cuota a pescar en el 2012. Mientras que solamente a nueve especies se le va a conceder una mayor captura, a 53 se les va a reducir como mínimo en un 15%. La comisaría expresa también que el objetivo final de la propuesta es que todos los stocks alcancen los niveles sostenibles, esto es, un Rendimiento Máximo Sostenible para el año 2015. Para poder realizar dicho objetivo se contará con el asesoramiento del Consejo Internacional para la Exploración del Mar.

# La zonificación en acuicultura

## El caso de Argentina



Por Wicki, G.; A. Crojethovich.; G. Kohan.; C. Coto, C.; C. Ruggiero; E. Wilchensky; S. Panné y L. Luchini\*

*El desarrollo de la acuicultura en Argentina no ha tenido aún su reflejo notorio en cuanto a volúmenes producidos. Sobre lo que no hay dudas, sin embargo, es sobre su gran potencial de crecimiento. Es un país que ofrece una gran variedad de zonas diferentes desde el punto de vista geográfico y climático, y por ello, resulta fundamental determinar la aptitud de cada una. A los fines del ordenamiento y previendo el desarrollo de la actividad, la Dirección de Acuicultura planificó y llevó a cabo este trabajo destinado a determinar la “zonificación territorial” de siete provincias.*

Con tan solo 3 mil toneladas al año, el desarrollo de la acuicultura en Argentina, no se ha reflejado aún en el plano productivo. Sin embargo, se estima que posee un potencial de crecimiento interesante, a la vista de ciertas características climáticas existentes, de la necesidad futura de productos alimenticios a nivel mundial y de la disminución progresiva de las pesquerías. Asimismo, se comprueba su importancia, principalmente con el aumento del número de productores rurales que diversifican sus propios cultivos agrícolas, contribuyendo de este modo, no solo al crecimiento de la actividad, sino también al mejoramiento de las economías regionales.

Las producciones que se están verificando sobre todo en las provincias subtropicales argentinas, permiten sumar un mayor ingreso familiar y pueden ayudar a evitar las migraciones hacia los márgenes de las grandes ciudades, sirviendo incluso en muchos casos para el autoconsumo y por lo tanto, a la mejora de la ingesta de proteínas de alto valor en determinadas poblaciones.

A los fines del ordenamiento y previendo el desarrollo de la actividad la Dirección de Acuicultura, dependiente de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, por medio del Programa de Servicios Agrícolas Pro-

vinciales –PROSAP, planificó el presente estudio, llevando a cabo los trabajos destinados a determinar la “zonificación territorial” de siete provincias, ubicadas, cinco en el Nordeste y dos en el Noroeste del país (Figura 1).



Figura 1: Provincias que forman parte del proyecto

## Para qué y cómo

El Proyecto tuvo como objetivo principal proporcionar conocimientos a las provincias involucradas, que les permitieran incrementar la actividad acuícola en sus territorios, contando con datos reales sobre sus potencialidades. Para ello, el trabajo se desarrolló bajo dos modalidades: a) en escritorio, y b) en campo, con una metodología desarrollada al efecto.

Para su implementación, se formó un equipo multidisciplinario con ocho profesionales, bajo una dirección y una coordinación. Fue así que participaron biólogos, sociólogos, ecólogos, técnicos acuícolas y técnicos informáticos.

En escritorio, se reunió abundante información acerca de cada una de las provincias. Esta información, que estaba dispersa y disponible en publicaciones de diversos organismos del país, fue adecuadamente caracterizada. Se utilizó además, como unidad de análisis y de gestión, a las cuencas hidrográficas.

En campo, se desarrollaron una serie de actividades, que se iniciaron con visitas a los actuales productores, quie-

nes colaboraron contestando una amplia encuesta previamente diseñada. El registro de las variables físicas y químicas del agua fue efectuado en determinados ambientes naturales y en los establecimientos visitados, con equipamiento adecuado, y posteriormente se interpretaron los resultados de la encuesta, que abarcó también a las bocas de expendio de los productos de la pesca y la acuicultura (tales como pescaderías y supermercados y restaurantes), donde los productores comercializan sus bienes.

Toda información así relevada se volcó en cartas provinciales, adjuntándose la correspondiente a cada uno de los productores visitados. Éstos, a su vez, iniciaron su trámite formal de ingreso al Registro Nacional de Acuicultura. Los datos fueron interpretados y analizados a la luz del interés que revestía el objetivo planteado inicialmente. El material total se reunió en carpetas particulares para cada provincia analizada, junto con la información recopilada dirigida al ordenamiento territorial o zonificación buscada. Además, se señaló para cada territorio cuáles eran las especies más aptas para el cultivo (especialmente piscicultura), adjuntado los criterios adecuados para la selección de sitios

(agua, suelos, parámetros climáticos, físicos y químicos). Incluso, para cada una de las principales especies potenciales, se adjuntó el análisis de los mercados regionales y locales, acompañado de un análisis económico realizado para productores Pymes.

## Metodología: el modelo de acuicultura sustentable

El análisis efectuado se basó en un modelo de acuicultura sustentable, donde la gestión de los recursos hídricos afecta a la actividad productiva acuícola y viceversa, formando un sistema complejo que se retroalimenta.

El sistema producción-ambiente se dividió en un conjunto de subsistemas relacionados entre sí: a) *subsistema económico-social*, que incluyó a la economía provincial, actividades industriales, ganadería y acuicultura; descripción de la situación social actual en cada provincia, educación, aspectos sanitarios; descripción de su población, densidad y distribución, y b) *subsistema ambiental*, que incluyó la hidrología de cada territorio analizado, sumado a los aspectos climatológicos, geológicos y de suelos, de fauna y flora existentes.

Con estos subsistemas se desarrolló un modelo de "potencialidad territorial", junto a un índice de calidad de aguas específico para el proyecto, que forman la base de la calificación regional de las provincias integradas para la realización de actividades acuícolas. Para ello se empleó el Sistema de Información Geográfica – SIG-, que se desarrolló para cada informe provincial (Figura 2).

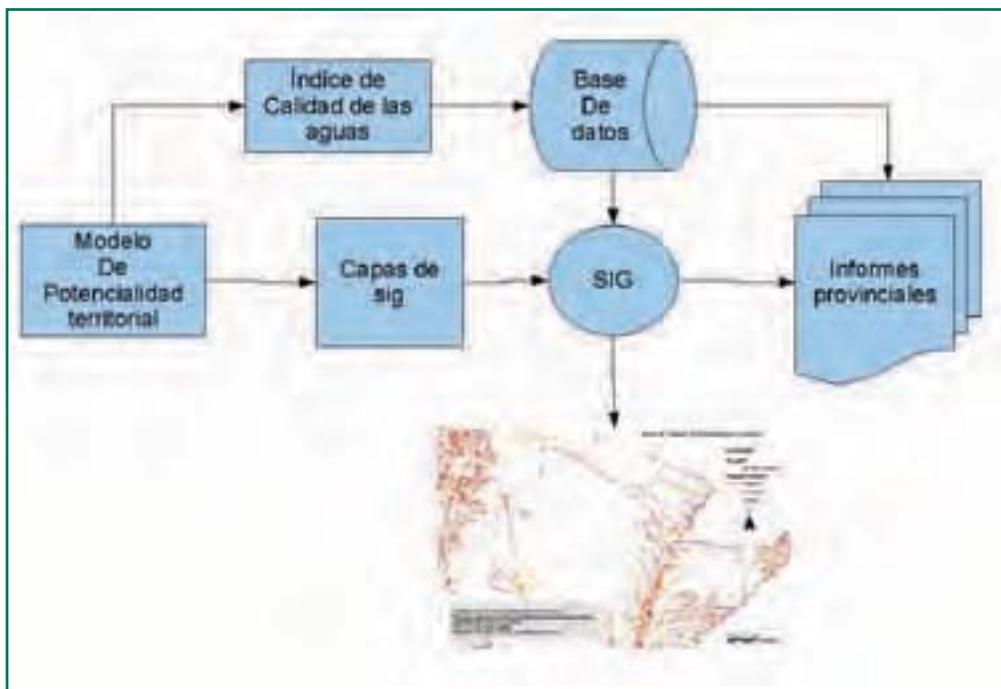


Figura 2: Subsistemas que forman la base de calificación regional de las provincias integradas

Para efectuar el modelo de Potencialidad Territorial en el SIG, se utilizaron las siguientes variables: A) restricciones ambientales: pendientes de suelos y composición de los mismos que ofrezcan limitaciones para ubicación, o restricciones climáticas como precipitaciones y temperaturas). B) ambiente humano: disponibilidad y acceso a servicios y medios de comunicación; historia del uso de la tierra, cultivos existentes. C) Restricciones legales: zonas protegidas. D) Otras: Cantidad de agua (presencia/ausencia de cuerpos de agua, permanencia); Calidad de aguas, mediante desarrollo de un índice apropiado de cuatro dimensiones (sustancias tóxicas, sustancias no deseables, parámetros microbiológicos y químicos, a las que se les sumó un índice de eutrofización), y finalmente E) Calidad de información: evaluación del grado de confiabilidad de la misma, a partir de los análisis efectuados.

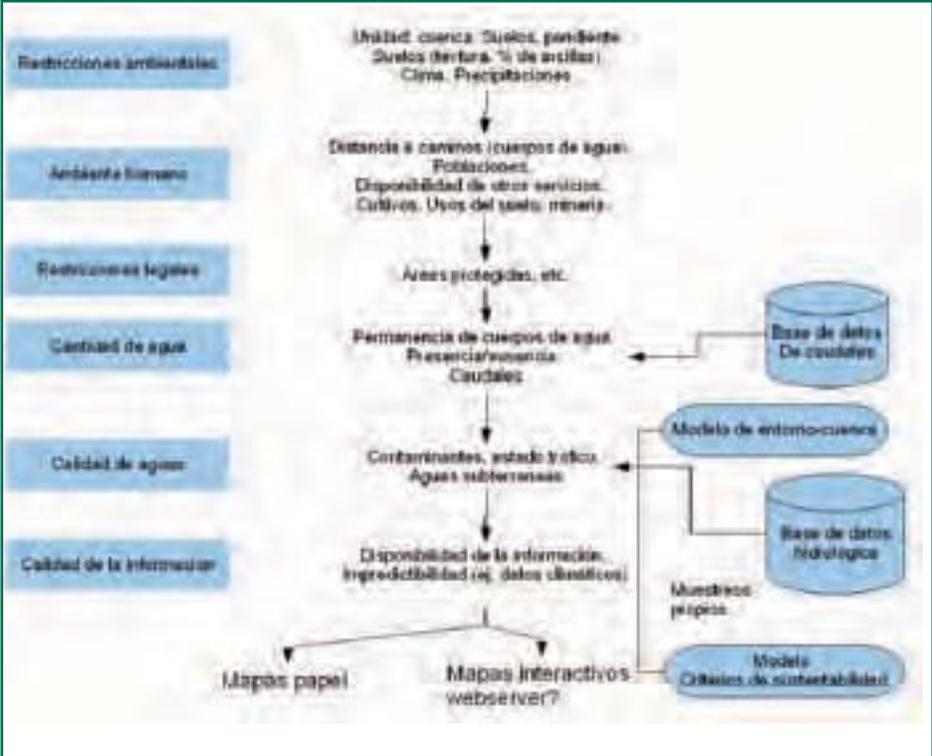


Figura 3: Capas del SIG

Las variables mencionadas forman las llamadas “capas” del SIG, que siguen el esquema lógico que muestra la Figura 3.

**Potencial acuícola**

En la figura 4, se puede observar el resultado obtenido sobre el análisis territorial basado en “aptitud para acuicultura” para cada caso. Se hizo mediante la utilización de la informa-

ción existente sobre calidad de aguas (fuentes primarias y secundarias), siguiendo la metodología comentada y combinando e integrando el conjunto de capas en un Sistema de Información Geográfica –SIG.

La escala del potencial acuícola posee un rango que abarca 10 valores,

siendo el valor 1 correspondiente a las áreas de menor potencial acuícola relativo (tonos verdes) y el valor 10 (tonos azules) que se corresponde en cambio, con las áreas de mayor potencial acuícola relativo, determinado para todas las provincias en las que el Proyecto trabajó.

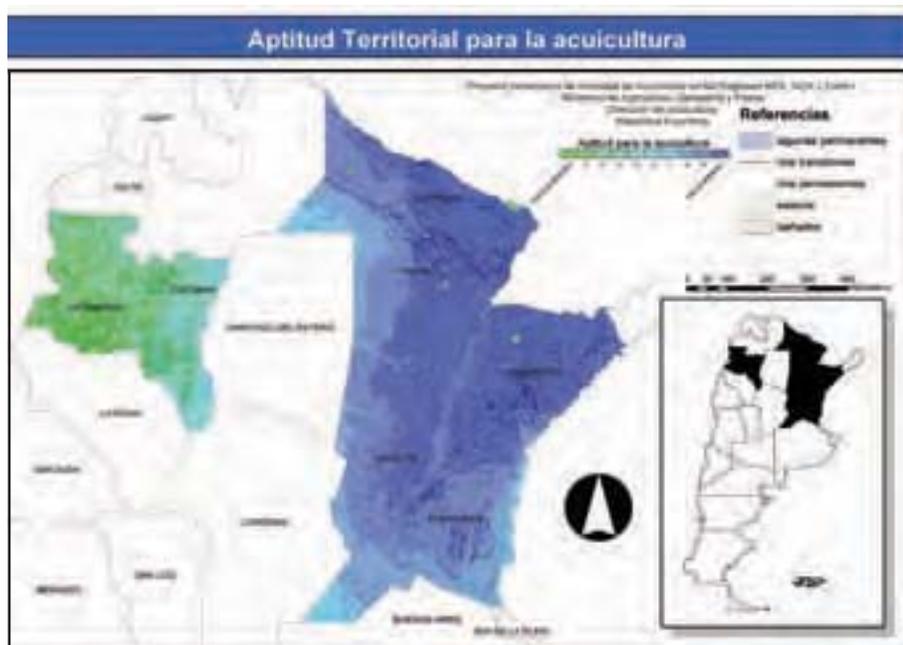


Figura 4: Aptitud territorial para la acuicultura

**Hay potencial**

En relación al “ordenamiento territorial o zonificación”, los resultados mostraron que en general, todas las provincias incluidas en el estudio cuentan con potencial para el desarrollo de la acuicultura en grado variable, dependiendo de aspectos naturales como los recursos hídricos existentes y la calidad de sus aguas, así como de aspectos sociales (infraestructura básica, caminos, energía, etc.). Sin embargo, el trabajo permitió evaluar el potencial relativo comparado entre todas las provincias, debiendo ser necesario, en cada caso en particular y a posteriori, profundizar los conocimientos con estudios a niveles de micro cuenca, regiones específicas o futuras producciones.

En general, mientras las provincias relevadas en el Nordeste poseen grandes posibilidades respecto de sus capacidades de agua, calidad de la misma, características de los suelos, etc, las dos pertenecientes al Noroeste, cuentan con menores aportes del re-

curso agua, o bien, presentan caudales esporádicos o pobres en las épocas del estiaje. Esto no permitiría aumentar considerablemente el volumen de sus producciones en zonas de serranías.

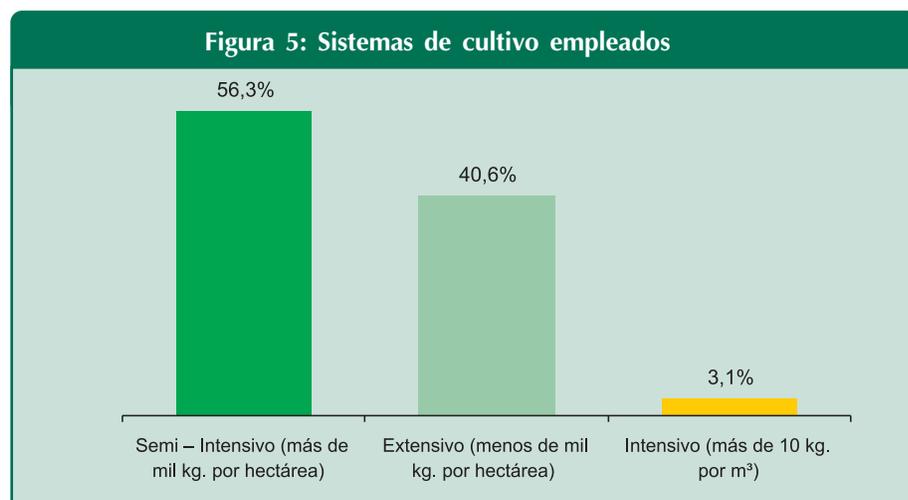
Los resultados logrados a través del estudio, especialmente referidos a los temas de comercialización y merca-

dos para los productos acuícolas, fueron muy interesantes, indicando que existe una importante demanda, aún cuando actualmente los pocos productos originados en cultivo, no poseen la continuidad y el volumen para cubrirla.

La actividad muestra una incipiente relevancia en relación a las economías locales y regionales, así como un interés de sus productores censados en aumentar sus producciones. Sin embargo, es importante remarcar la alusión de los protagonistas respecto a la ausencia de financiamiento específico para la actividad.

La característica más resaltante procedente del estudio de campo señaló que los productores censados (un número de 61) pertenecen a la “pequeña escala productiva” y todos ellos se dedican a la piscicultura como actividad de diversificación. Se destaca además, un alto porcentaje de auto-consumo del pescado producido.

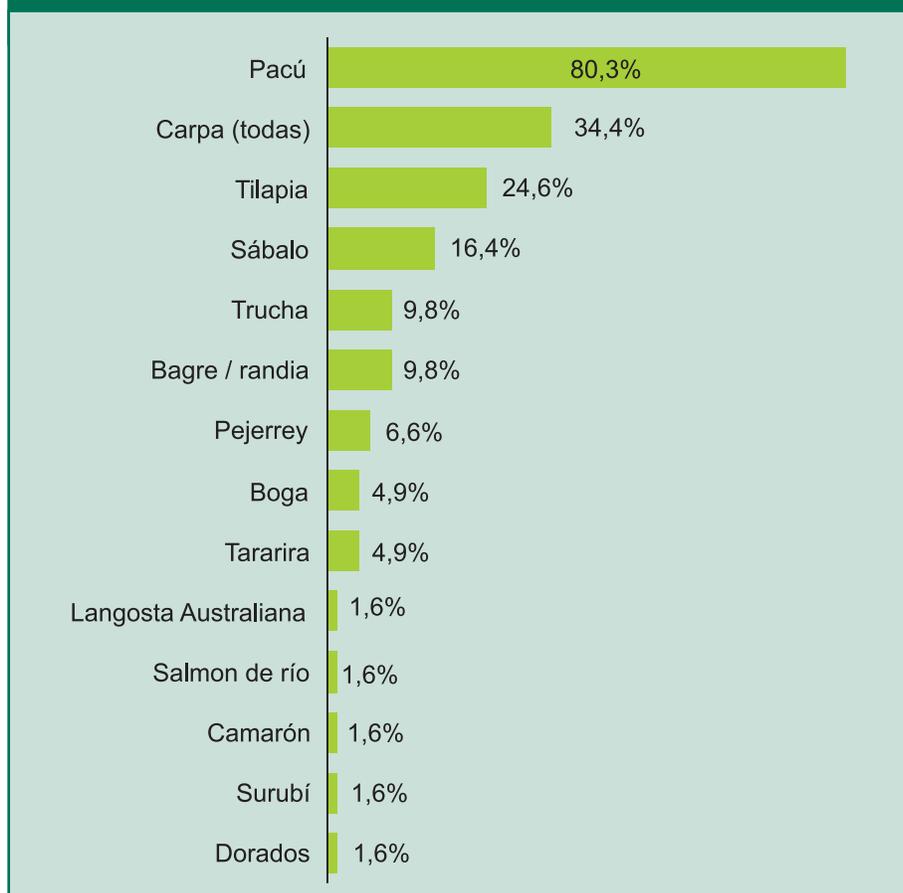
La producción está orientada significativamente a la utilización de sistemas acuícolas extensivos y semi-intensivos, con producciones menores a 10 kg/m<sup>3</sup> (Figura 5). Entre las especies cultivadas, el pacú surge como el pez más producido en las provincias analizadas y principalmente en las tres



del nordeste argentino (por tecnología de producción y clima muy apto). La carpa, en todas sus variedades, es el segundo pez más cultivado, inclusive al tratarse de productores de ornamentales, que producen *Carassius*, que muestra un amplio mercado nacional e internacional actual. El pacú como mayor pez cultivado y aún hasta la tilapia, encuentran un cultivo creciente, relacionado al abastecimiento de "semilla" inicial, mientras que especies más interesantes para climas templados o semi-cálidos, como lo es el bagre *Rhamdia*, no se cultiva aún, por ausencia de semilla comercial. En la Figura 6, se pueden observar las especies sometidas a cultivo (la trucha por ejemplo, es cultivada en sitios de las serranías del noroeste).

Finalmente, el potencial de comercialización de los productos provenientes de cultivo, es amplio y permite avizorar una considerable expansión del mercado para el caso de que aumenten los volúmenes producidos. El 84% de los entrevistados (base de 74 casos) estuvieron dispuestos a incorporar estos productos a sus transacciones habituales. Esta predisposición es notoria en todas las provincias, aunque en el plano comercial, los restaurantes fueron los menos interesados en el deseo de disponer de estos productos de cultivo. Creemos que esta mayor falta de interés, se refiere a que preferirían contar con productos derivados con valor agregado, como filetes, lomitos, hamburguesas, etc., más que con los pescados que en general se comercializan enteros, como el pacú.

Figura 6: Especies sometidas a cultivo



A partir del año 2012 se iniciarán los estudios de zonificación correspondientes al resto del territorio nacional, contándose para ello con el apoyo del mismo programa del Ministerio. De esta forma, se podrá proponer un desarrollo acuícola ordenado, contando con

la base segura de una zonificación, acompañada de mayores conocimientos respecto de otros temas que influirán también en su crecimiento.

\*Equipo formado al efecto del estudio, bajo la dirección de Laura Luchini y Coordinación de Gustavo Wicki. Dirección de Acuicultura – Argentina.



Por Ana Margareth Pereira\*

# Piscicultura comunitaria en el lago de Sant'Ana, Amazonia

*El Sant'Ana es uno de los cuatro lagos continentales del municipio de Manacapuru, en el Estado de Amazonas, Brasil. Sus aguas caudalosas y cristalinas y la vegetación ribereña que se ha preservado, conforman un bello paisaje amazónico. El artículo cuenta la historia de una interesante experiencia cooperativa, que nació como una protección ambiental y siguió como una iniciativa de producción.*

## Un lugar para proteger y conservar

Todo ese recurso natural, forma parte del vivir cotidiano de los habitantes de la Comunidad de Sant'Ana y de sus proximidades. Tienen una vida simple, típica del mestizo del Amazonas que fue abandonado y excluido socialmente por el poder durante años, y que hoy está observando que al apropiarse de sus recursos naturales de modo sostenible, puede ser capaz de generar trabajo y renta, mejorando así su calidad de vida y conquistando su inclusión social.

La Comunidad (cooperativa) de Sant'Ana se encuentra a unos 60 km de distancia de Manaus y se sitúa al margen izquierdo del río Solimões, entre las comunidades de Bella Vista (aguas abajo) y Laranjal (aguas arriba). Posee habitantes tanto a orillas del río Solimões, al margen del lago del Sant'Ana, como a los márgenes de la carretera que corre paralelo al Lago, totalizando un total de 80 familias.

Debido a la proximidad geográfica de las tres comunidades (Bella Vista, Sant'Ana y Laranjal) se forma un núcleo poblacional de cerca de 500 familias, las que tienen al Río Solimões y al lago del Sant'Ana como bien común.

A las tres comunidades se las califica de ribereñas, con la ventaja de tener cada una, su propio acceso por



Instalaciones flotantes

vía terrestre a través de ramales; viven de la pesca artesanal, la huerta, algunas fruterías y en su gran mayoría de la jubilación de un salario mínimo del FUNRURAL. Actualmente las tres comunidades están regularmente abastecidas de energía eléctrica y el agua que utilizan es de pozo artesiano.

El número de adolescentes y niños en la franja de riesgo social es grande, razonablemente atendidos por la red escolar municipal y provincial; sin embargo, no hay grandes perspectiva de futuro profesional. Sus principales

actividades de ocio son el fútbol y el *forró brega* (danza popular nordestina). El índice de alcoholismo es grande, y es notorio que en Bella Vista se han incluso introducido algunas drogas sociales (marihuana y cocaína).

## La unión hizo fuerza

Fue en la comunidad de Sant'Ana donde surgió a principios de la década de 2000 la necesidad de algunos habitantes de organizarse, y de enfrentar juntos a una empresa maderera que

ya se estaba instalando en la comunidad con el objetivo de depositar sus troncos en el lago, aserrar y mandar las piezas para la ciudad, a través de la carretera. El empresario vivía en la comunidad y prometía dar empleo a los hijos de los habitantes.

Fue muy difícil para algunos habitantes con conciencia de los daños ambientales y de los riesgos que acarrea ese tipo de trabajo, convencer al resto, sobre todo por que no existía ninguna alternativa de trabajo para ofrecer. La Asociación de los Habitantes de Sant'Ana - AMOS denunció al empresario maderero a la IPAAM y al IBAMA, donde se constató que ya tenía un juicio pendiente por crimen ambiental en el Lago del Mirití, otro lago del municipio de Manacapuru. Como consecuencia, fueron obligados a retirarse de la comunidad.

### Luego, a producir

En enero de 2005 la AMOS realizó el primer curso de capacitación profesional en piscicultura conjuntamente con La Escuela Agro técnica Federal de Manaus. El curso además de enseñar técnicas de cría peces en jaulas redes, introdujo la iniciativa de la cría en el lago de Sant'Ana, y los alumnos del curso resultaron así, la base más fuerte de la Asociación.

Inmediatamente después del curso, la AMOS presentó un proyecto para la implantación de una Unidad de Observación de Cría de Peces en el Lago de Sant'Ana al Consejo de Desarrollo Humano – CDH, órgano del Gobierno Estadual, que creó y financió la primera fase del proyecto, dando inicio así, a la actividad de piscicultura en el Lago de Sant'Ana.

La implantación de la **Unidad de Observación** tuvo como finalidad proveer la experiencia práctica de la actividad a las familias participantes del proyecto, así como observar el comportamiento del ecosistema del lago y generar información sobre el desempeño técnico y económico de la actividad, estableciendo así, los parámetros específicos para la cría de peces en jaulas en el lago Sant'Ana.



*Alimentación manual*

Sobre la propiedad del conocimiento teórico, la experiencia práctica y sobre la información técnica, la AMOS escribió la segunda fase del Proyecto en el Edicto Público de **PETROBRAS**, habiéndose contemplado e implantado la Unidad de Producción de Tambaquí Curumim. En ese período, la Asociación estrechó la colaboración con la Secretaría Adjunta de Pesca y Acuicultura del Estado – SEPA y con La Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria – EMBRAPA. La meto-

dología que se utilizaba hasta entonces, se basaba en la cría de tilapia en el nordeste y sudeste del País, dado que no existía investigación específica para los ríos de la Amazonia.

Con la asociación de la EMBRAPA se fue cambiando la metodología y se implantaron nuevos experimentos para el desarrollo de tecnología en la cría en jaulas adaptado a los ríos y lagos de Amazonas. Se introdujeron jaulas con diferentes dimensiones y capacidad de almacenamiento de peces,



*Cosecha*



*Ejemplar de tambaquí*

para encontrar así el promedio productivo en el Amazonas, dado que las jaulas con tamaño 2 x 2 m utilizadas con la tilapia no mostraron buenos resultados en el Estado.

### **La realidad de hoy**

Con la colaboración de la SEPA, la Asociación ganó la Unidad de Producción de Alevinos – UPA/Manacapuru y fue responsable del cultivo de las post larvas recibidas del Estado, para proveer de alevinos a los piscicultores de la región de Manacapuru

Hoy el proyecto posee jaulas de tres tamaños (10 X 10 m, 6 X 8 m y 4 X 4 m), y el proceso de alevinaje se hace en incubadoras profundas. Con la nueva tecnología la AMOS está desarrollando un sistema de línea de producción programada, de modo que toda la semana tenga cantidades suficientes de tambaquí para la venta, lo que genera así un ingreso mensual a los participantes del proyecto. Así, la contribución de la AMOS es establecer un Módulo Productivo para la Cría de Peces en Jaulas en el Amazonas, de forma cooperativa, que le genera una renta mensual a los participantes.

Paralelamente a los trabajos de implantación del proyecto, la AMOS

está desarrollando acciones para fortalecer la piscicultura en el Estado, y en el 2009 encabezó un movimiento que reunió a un grupo de piscicultores de diversos municipios de Amazonas y fundaron así la Federación de Acuicultura Familiar de Amazonas – FAFEAM con la finalidad de organizar y representarlos junto al poder público, en la búsqueda de políticas efectivas para mejorar toda la cadena productiva.

A través de la FAFEAM la AMOS tomó contacto con INFOPECA, que estaba implementando el proyecto de Mejoramiento del Acceso a los Mercados de los Productos Pesqueros y Acuícolas Amazónicos, y quedó como responsable de la gestión de la fábrica de hielo de tres toneladas que está instalada al margen del río Solimões en la comunidad de Bella Vista, atendiendo tanto al pescador artesanal como al piscicultor.

Hoy la AMOS provee de alevinos, desde etapa “cero” hasta la juvenil a los piscicultores, organiza a sus asociados para comprar la ración de forma cooperativa y está trabajando en la producción del tambaqui curumim procesado para vender directo al consumidor.

Además de la actividad acuícola, la AMOS mantiene un telecentro donado por el Ministerio de las Comunicaciones, que proporciona cursos a los cooperativistas.

La historia de la institución (puede ir como recuadro)

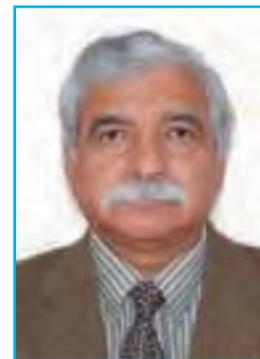
La Asociación de Pobladores del Sant’Ana – AMOS- fue fundada el 17 de diciembre de 2000. Es una asociación civil sin fines de lucro, con personería jurídica de derecho privado. Tiene los siguientes principios y objetivos: a) congregar a los habitantes de la localidad denominada Sant’Ana y sus proximidades, con fines de asociativismo rural con el objetivo de desarrollar los intereses sociales y económicos de sus asociados; b) proteger y defender el patrimonio natural y paisajístico del Estado, en especial de la flora, fauna y los recursos hídricos que componen el área geográfica denominada Sant’Ana.

La Asociación nació por la necesidad de unir fuerzas para defender el lago de Sant’Ana de los daños de un aserradero que se estaba instalando. Sin embargo, después de conseguir su objetivo, la AMOS enfrenta un problema mayor que es el de prevenir la pesca predatoria en el lago.

En los primeros años, la AMOS pudo adquirir un pequeño terreno a la orilla del lago, constituyendo éste su único patrimonio. Sin embargo, la Asociación tuvo una gran dificultad para lidiar con la falta de interés de los comunitarios en participar de la Asociación, principalmente debido a que para ellos la Asociación no ofrecía otra alternativa para mejorar sus vidas. La cultura paternalista es fuerte en las comunidades del interior del Amazonas y es muy difícil de cambiar. La participación es una habilidad que están aprendiendo los cooperativistas de Santana, hasta convertirse propiamente en una conquista social.

*\* Ana Margareth Pereira es periodista, tiene un postgrado en administración de proyectos sociales y ambientales. Actualmente es la Directora Financiera de FAFEAM y Tesorera de AMOS.*

# ¿Se puede modificar el sabor del pescado?



Por Raúl Malvino  
Madrid \*

*La gran ventaja de la acuicultura es la posibilidad de obtener un mayor control sobre la producción, procesamiento y distribución del pescado. También permite manipular algunas características sensoriales, como lo demuestra este artículo, y lograr así adecuar los productos a distintas exigencias del mercado.*

## El gusto diferente

El sabor de los peces, crustáceos y moluscos, a diferencia de los animales terrestres, se origina a partir de componentes extractables de bajo peso molecular, que son solubles en agua o en la saliva en el momento de la masticación. Estos compuestos extractables son más abundantes en crustáceos y moluscos que en peces, lo que influye en un sabor más intenso para el caso de los dos primeros.

Los componentes extractables se pueden dividir en dos grandes grupos. El primero es el de los compuestos nitrogenados no proteicos, que incluyen principalmente aminoácidos libres, compuestos cuaternarios de amoníaco y nucleótidos. El segundo grupo lo integran compuestos no nitrogenados, tales como ácidos orgánicos, azúcares y compuestos inorgánicos.

Los aminoácidos libres presentes en el músculo representan un balance entre los que provienen de la digestión de las proteínas y de la rotura de las proteínas celulares, y aquellos utilizados para la síntesis de la proteína como fuente de energía.

Los extractos musculares de camarón y langosta son similares a los de los otros invertebrados, caracterizándose por la gran cantidad de glicina libre. Se observó que el contenido de

glicina libre estaba directamente relacionado con una mayor intensidad del sabor, sugiriendo que este aminoácido tiene una importante participación en la contribución del sabor dulce. Además de esto, otros aminoácidos como la alanina, prolina y serina, también presentan un sabor dulce que pueden contribuir con el sabor característico del camarón. El ácido glutámico, a pesar de no proporcionar un sabor dulce, actúa como realzante del sabor de los otros aminoácidos.

El camarón de agua dulce *Macrobrachium rosenbergii*, presenta un perfil de aminoácidos libres relativamente semejante a los encontrados en camarones marinos, pero en proporciones más reducidas, lo que ocasiona un producto de poco sabor característico. Mientras que en el primero encontraron que los aminoácidos libres responsables del sabor típico de camarón constituían el 70% de los aminoácidos libres totales, llegando a una concentración de 1.289 mg/100 gr de cola, en el camarón marino *Penaeus japonicus*, los aminoácidos



libres anteriormente mencionados corresponden al 72% del total, teniendo una concentración de 2.888 mg/100 gr de cola.

Los moluscos se ubican entre los peces y los crustáceos en cuanto a la cantidad de aminoácidos libres. Comúnmente presentan cantidades elevadas de alanina, taurina, prolina y arginina, y además sus niveles varían mucho de una especie a otra (a diferencia de lo que ocurre en los crustáceos). En moluscos, la alanina se constituye en el principal aminoácido libre, con una participación de más del 50% del total, al contrario de los crustáceos, que tienen a la glicina como aminoácido principal.

En cuanto a los peces, a pesar de que tienen una menor cantidad de aminoácidos libres que los crustáceos y moluscos, sus principales características son la elevada cantidad de histidina (principalmente en peces migratorios), y de taurina (en peces de carne blanca), sean tanto de agua dulce como salada. A pesar de que la histidina y la taurina se presentan en gran cantidad en peces, su participación en el sabor no está bien definida.

Además de la genética, los factores que tienen una gran influencia en los componentes extractables (como dijimos, responsables del sabor característico), son la salinidad, la alimentación, la estación del año, la procedencia y la frescura.

**La importancia de la sal**

En crustáceos y moluscos, el factor más importante del sabor es sin duda la salinidad. Cada especie tiene una curva característica de regulación osmótica, que se mide entre la osmolaridad del ambiente externo y la osmolaridad de la hemolinfa. La presión que debe aplicarse a una solución a fin de impedir el paso del solvente en dirección al mismo a través de una membrana semipermeable, es lo que

se denomina presión osmótica. Existe un equilibrio entre la osmolaridad de la hemolinfa y la del líquido intracelular donde se encuentran los componentes extractables responsables del sabor. La osmolaridad de la hemolinfa está dada principalmente por los iones, mientras que la del líquido intracelular la dan en gran parte los aminoácidos libres. Cuando los crustáceos son transferidos abruptamente a ambientes de diferentes salinidades, se observa un rápido cambio en la concentración osmótica, tanto de la hemolinfa como del líquido intracelular, alcanzándose un nuevo estado de equilibrio entre esas dos fases líquidas y entre el camarón y el medio externo.

En términos generales puede decirse que las especies de agua dulce tienen menos "sabor a pescado" que las especies marinas, porque la presión que ejerce el agua es menor en las primeras; esto significa que existen menores cantidades de compuestos extractables y prácticamente ausencia de compuesto cuaternario de amonio, como el óxido de trimetil amina (OTMA).

**Manipulando el gusto**

Partiendo de estos fundamentos teóricos y conociendo las características de la curva de osmorregulación del camarón, *M. rosenbergii* (Figura 1), el autor aplicó un diseño experimental con el objetivo de hacer variar el sabor tenue del camarón de agua dulce, *M. rosenbergii*, a uno similar al del camarón de origen marino (*P. paulensis*).

Se utilizaron ocho acuarios de 1000 litros provistos de filtro biológico. Los experimentos se repitieron en tres etapas separadas, utilizando un total de 600 ejemplares de camarón de agua dulce y de 150 de agua salada, de aproximadamente 20 gramos cada uno. Se utilizaron dos muestras de control: un acuario de agua dulce de cañería (con cloro extraído por aireación) con camarón de agua dulce, y otro de agua de mar, con camarón marino. Agua salada a 1%, 2% y 2,5% preparadas por dilución de agua de mar natural y agua dulce proveniente de la red pública, previamente liberada del exceso de cloro por aireación y reposo en un depósito adicional, fueron colocadas en los seis acuarios restantes. Los camarones retirados de la granja fueron aclimatados durante 48 horas y luego alimentados durante cinco días con una ración estándar a base de harinas de pescado, maíz, soja, arroz, aceite de pescado y de soja, vitaminas y minerales, enriquecido con algunos componentes como cloruro de sodio y potasio, glutamato mono sódico, glicina y glucosa para evitar el estrés osmótico. Posteriormente se colocaron los camarones de agua dulce bruscamente en los acuarios con las salinidades de 1%, 2% y 2,5% y mantenidos por un período de 72 horas. Las muestras fueron retiradas de los acuarios en el tiempo 0, 12, 24, 48 y 72 horas, y colocadas rápidamente en agua con hielo para provocar el choque térmico. Posteriormente, los camarones fueron descabezados y descascarados y las colas después de un riguroso lavado fueron cocidas, para posteriormente ser evaluadas química y sensorialmente. En la pri-

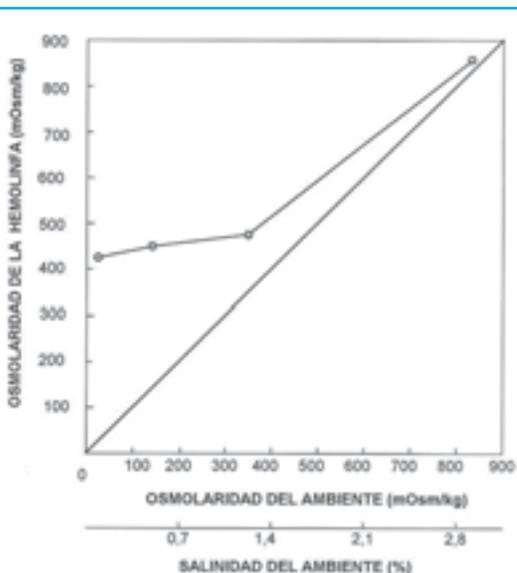


Figura 1 – Osmolaridad de la hemolinfa del camarón de agua dulce, *M. rosenbergii*.

ANÁLISIS SENSORIAL

USANDO LA ESCALA ADECUADA, INDEPENDIAMENTE PARA LAS MUESTRAS, EVALÚE LAS EN RELACIÓN A LA INTENSIDAD DEL SABOR DE LA TABLA INFERIOR

Muy fuerte, Detectable, Levemente detectable, No detectable

SABORES	MUESTRAS SIN TRATAMIENTO		MUESTRAS TRATADAS	
	CAD	CAS		
DULCE				
SALADO				
UMAMI				
ÁCIDO				
ASTRINGENTE				
PLÚVICO				
AMARGO				
METÁLICO				

CAD: Camarón de agua dulce. CAS: Camarón de agua salada

Figura 2 – Cartilla de análisis sensorial de ocho sabores básicos, de la cola cocida del *M. rosenbergii*, con y sin tratamiento y del *P. paulensis*.

mera evaluación se determinaron el nitrógeno no proteico (NNP), los aminoácidos libres (AAL) y el cloruro de sodio.

Se realizaron análisis sensoriales con panelistas entrenados mediante aplicación de dos cartillas. En la primera se solicitaba una evaluación de la intensidad de los ocho gustos básicos: dulce, salado, umami, ácido, amargo, picante, astringente y metálico (Figura 2). La aplicación de la segunda cartilla tenía como objeto evaluar la aceptación general de los camarones a través de la aplicación de una escala hedónica de 9 puntos (Figura 3).

Los resultados obtenidos de los análisis químicos y sensoriales de los diferentes tratamientos fueron procesados estadísticamente (ANOVA) por el procedimiento de experimentos enteramente casuales, siendo sometidos a comparación múltiple a través de la prueba TUKEY, al nivel de 1% y 5% de significancia.

### Resultados

- **Variación en la concentración de nitrógeno no proteico (NNP).**

La Figura 4 muestra la variación del NNP del camarón *M. rosenbergii* sometidos a diferentes salinidades durante varios períodos. Los resultados obtenidos fueron comparados con los de camarones mantenidos en agua dulce y también con las muestras del camarón de agua salada. Se observa que en las soluciones de 2% y 2,5%, hay diferencias significativas con relación al *M. rosenbergii* no tratado, independientemente del tiempo de permanencia. Cuando los mismos son tratados a 1% de salinidad no se verifican diferencias significativas. En otras palabras, el camarón de agua dulce sometido a 2,5% de salinidad durante 72 horas, no difiere mucho de los camarones *P. paulensis* mantenidos en agua de mar natural, en cuanto al nivel de NNP. Estos resultados sugieren además una cierta relación en-

tre el comportamiento fisiológico del *M. rosenbergii*, en términos de variación de la hemolinfa y de la osmolaridad del ambiente externo mostrado en la Figura 1 con la osmolaridad del líquido intracelular, justificando así, la variación irrelevante de NNP de las muestras que fueron sometidas a 1% de salinidad. En este nivel la hemolinfa del *M. rosenbergii* actúa como hiperrreguladora con relación al medio ambiente. A ese grado de salinidad, el *M. rosenbergii* presenta una eficiente osmorregulación, lo que permite que los valores de osmolaridad de la hemolinfa no cambien significativamente.

- **Variación de los aminoácidos libres (AAL)**

En relación a variación de los aminoácidos libres, la Figura 5 muestra los valores crecientes en la medida que aumenta la salinidad del ambiente y el tiempo de exposición. Comparando los valores de N-AAL del *M.*

ANÁLISIS SENSORIAL

NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Evalúe cada muestra usando la escala abajo para anotar cuánto gustó o no gustó el producto

1. Disgusta muchísimo
2. Disgusta mucho
3. Disgusta regularmente
4. Disgusta ligeramente
5. Indiferente
6. Me gustó ligeramente
7. Me gustó regularmente
8. Me gustó mucho
9. Me gustó muchísimo

Código de la muestra	Valor

Comentarios: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Figura 3 – Cartilla de evaluación de preferencia del *M. rosenbergii*, con y sin tratamiento e del *P. paulensis*.

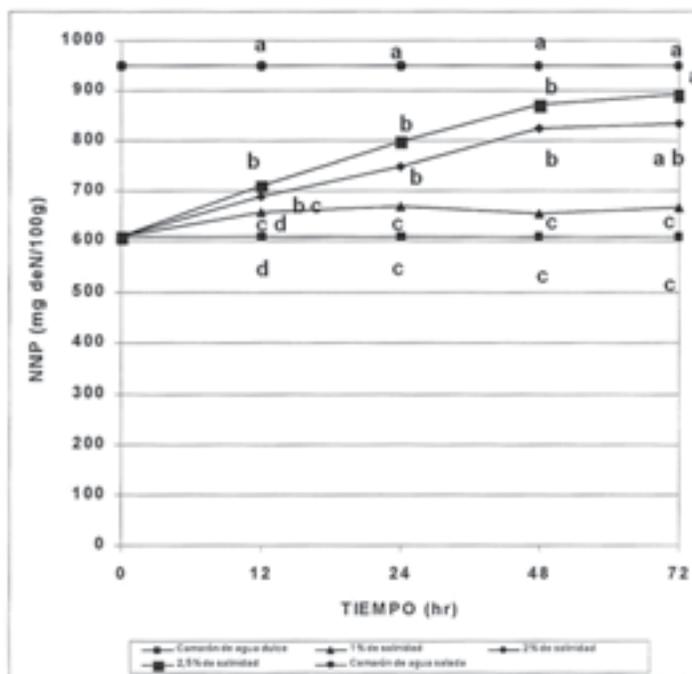


Figura 4 – Evolución del contenido de nitrógeno no proteico (NNP) en el músculo del *M. rosenbergii*, en función del tiempo y permanencia en soluciones de diferentes salinidades.

*rosenbergii* en su ambiente natural (agua dulce): 359 mg de N-AAL/100 gr con los de los diferentes tratamientos, se observa que a 1% de salinidad después de 12 horas (403 mg de N-AAL/100 gr), 24 hrs (438 mg de N-AAL/100 gr) y 48 hrs (440 mg de N-AAL/100 gr) de exposición no hubo diferencias significativas. Solamente después de 72 horas la diferencia se tornó significativa. Con relación a 2.0% y 2.5% de salinidad, en todos los tiempos analizados se verificó diferencia significativa con el *M. rosenbergii* en su estado natural. Es necesario destacar que los niveles de N-AAL registrados en el camarón de agua dulce sometidos a 2.0% y 2.5% de salinidad por 48 y 72 hrs, fueron mayores que los determinados en el camarón *P. paulensis*.

• **Variación en el contenido de cloruro de sodio**

Como se puede ver en la **Figura 6**, después de 12 hrs, el contenido de cloruro de sodio del músculo del *M. rosenbergii*, en soluciones de 1.0%, 2.0% y 2.5% de salinidad, presentó diferencias significativas a nivel de

5%, al compararlos con el camarón mantenido en agua dulce. Esto demuestra que la absorción del ion cloruro es rápida en respuesta a las diferencias de osmolaridad entre el músculo y el medio acuático. La comparación de estos valores con el obtenido para camarón marino, muestra diferencias significativas frente al *M. rosenbergii* sometido a 1.0% y 2.0 de salinidad, pero no sucedió con aquellos sometidos al 2.5%, que después de 12 horas no tuvo diferencias significativas con el *P. paulensis*.

**Intensidad del sabor dulce**

En la **Figura 7** se nota una gran diferencia entre la intensidad del sabor dulce del camarón de agua dulce (1.99) y del camarón de agua salada (5.78). También se observa que el tratamiento efectuado con el *M. rosenbergii*, en un medio de 1% de salinidad, independientemente del tiempo de exposición, no difiere significativamente con respecto a la intensidad del sabor dulce del mismo camarón dejado en su ambiente natural. Por otro lado, cuando se colocan

en soluciones de 2.0% y 2.5% de salinidad, se pueden encontrar diferencias significativas al compararlas con la muestra de agua dulce. A su vez, al comparar la intensidad del sabor dulce del camarón *P. paulensis*, con el *M. rosenbergii* tratado durante 24 hrs en soluciones de 1.0, 2.0 y 2.5% de sal, se pueden ver diferencias significativas. Luego de 48 y 72 hrs, los camarones colocados a 2.5% de salinidad ya pueden considerarse estadísticamente no diferentes al camarón de agua salada en términos de intensidad de sabor dulce.

Aunque pueda resultar contradictorio, los panelistas observaron que el camarón de agua dulce tiene menos sabor dulce que el camarón de agua salada, lo que está de acuerdo con los resultados anteriores de NNP y AAL. La glicina, de sabor dulce, es el aminoácido libre más importante en el proceso de osmorregulación y como el agua salada del ambiente ejerce una presión mayor que el agua dulce, para efecto de equilibrio osmótico la cantidad de glicina es mayor en el primero.

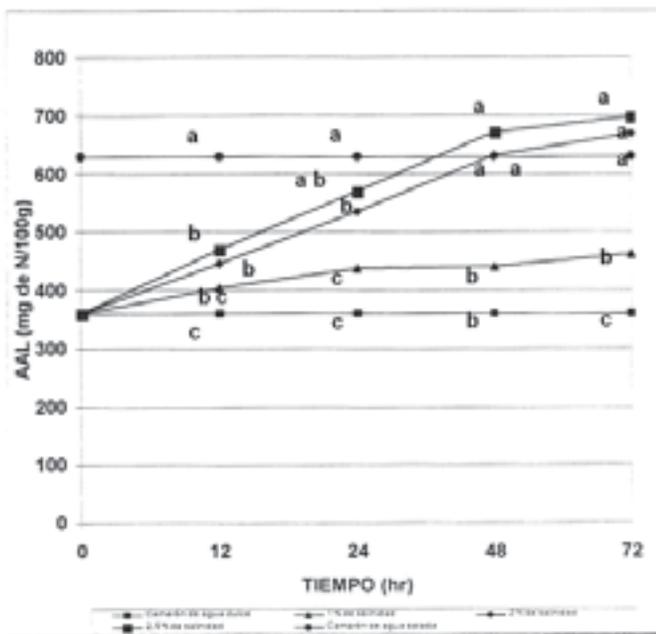


Figura 5 – Evolución del contenido de aminoácidos libres (AAL) en el músculo del *M. rosenbergii*, en función del tiempo y permanencia en soluciones de diferentes salinidades.

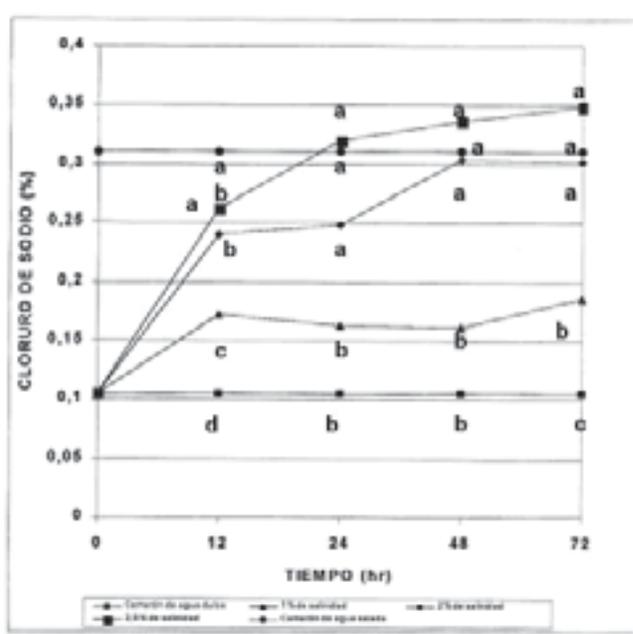


Figura 6 – Evolución del contenido de cloruro de sodio en el músculo del *M. rosenbergii*, en función del tiempo y permanencia en soluciones de diferentes salinidades.

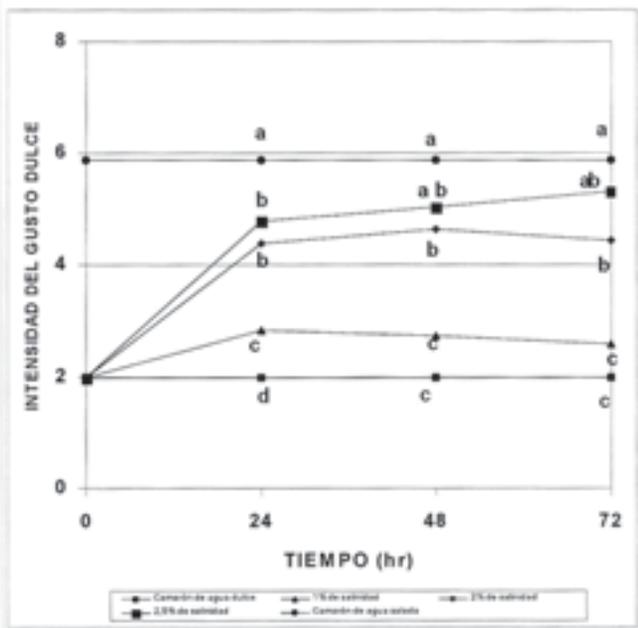


Figura 7 – Variación de la intensidad del sabor dulce en el músculo del *M. rosenbergii*, en función del tiempo y permanencia en soluciones de diferentes salinidades.

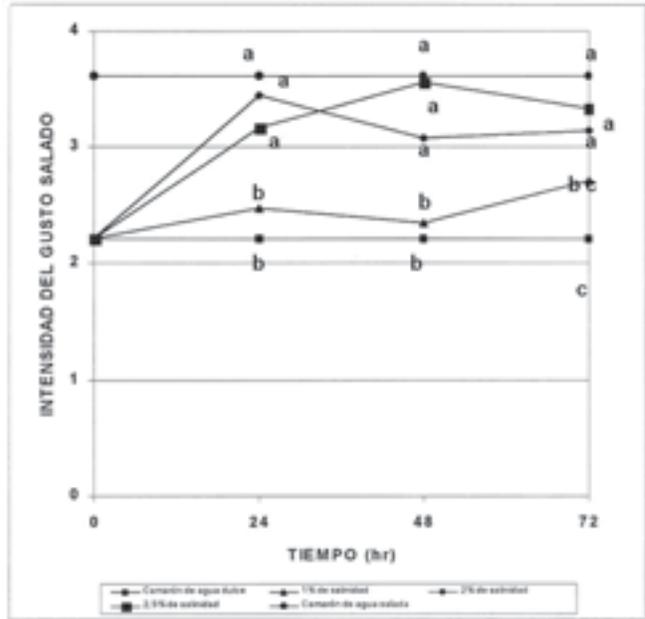


Figura 8 – Variación de la intensidad del sabor salado en el músculo del *M. rosenbergii*, en función del tiempo y permanencia en soluciones de diferentes salinidades.

**Intensidad del sabor salado**

La **Figura 8** muestra la variación de la intensidad del gusto salado en relación a los distintos tratamientos. Se observa una diferencia significativa entre los gustos salado del *M. rosenbergii* (2.20) y *P. paulensis* (3.61), obteniendo valores intermedios según

los tratamientos con diferentes salinidades. Al comparar el sabor salado del *M. rosenbergii* sin ningún tratamiento, con los camarones sometidos a diferentes salinidades, se ve que no existen diferencias significativas al 1.0% de salinidad (sea cual sea el tiempo de exposición). La diferencia se torna significativa para el gusto sa-

lado cuando los camarones se colocan a 2.0 y 2.5% de salinidad. Cuando se toma como referencia el gusto salado del *P. paulensis*, se ve una diferencia significativa respecto al camarón de agua dulce dejado a 1.0% de salinidad. Esta diferencia se torna no significativa cuando la comparación es realizada con los camarones deja-



*P. paulensis*



*M. rosenbergii*

dos a 2.0 e 2.5% de salinidad independiente del tiempo de exposición.

**Intensidad de los otros sabores**

No hubo una relación directa entre la intensidad de los otros seis sabores con relación a las diferentes salinidad y tiempo de exposición.

**Evaluación de la preferencia del camarón sometido a distinta salinidad.**

La **Figura 9** muestra que al comparar la preferencia del *M. rosenbergii* sin ningún tratamiento, con aquel que fue sometido a 1.0% de salinidad, se puede observar que independientemente del tiempo de exposición, no hay diferencias significativas. Sin embargo al hacer esta comparación con las muestra mantenidas a 2.0 y 2.5% de salinidad, sí hay diferencias significativas. Por otro lado, al comparar la preferencia de las muestras de camarón de agua dulce sometidas al 1.0% de salinidad con el camarón *P. paulensis*, se detectaron diferencias significativas, siendo que no diferían estadísticamente las preferencia del camarón de agua salada y el *M. rosenbergii* sometidos a 2.0 y 2.5% de salinidad, independiente del tiempo de exposición.

**Consideraciones finales**

Los resultados muestran que es posible disminuir el estrés del *M. rosenbergii* provocado principalmente por el medio salino de 2.0 y 2.5%, si se suministra a los camarones de agua dulce una alimentación patrón enriquecida con componentes considerados precursores de la osmorregulación antes de iniciar el experimento. Al mismo tiempo, no se detectó aumento de los sabores considerados indeseables (astringente, picante, amargo y metálico) como causa de la alimentación y de las soluciones salinas a diferentes concentraciones.

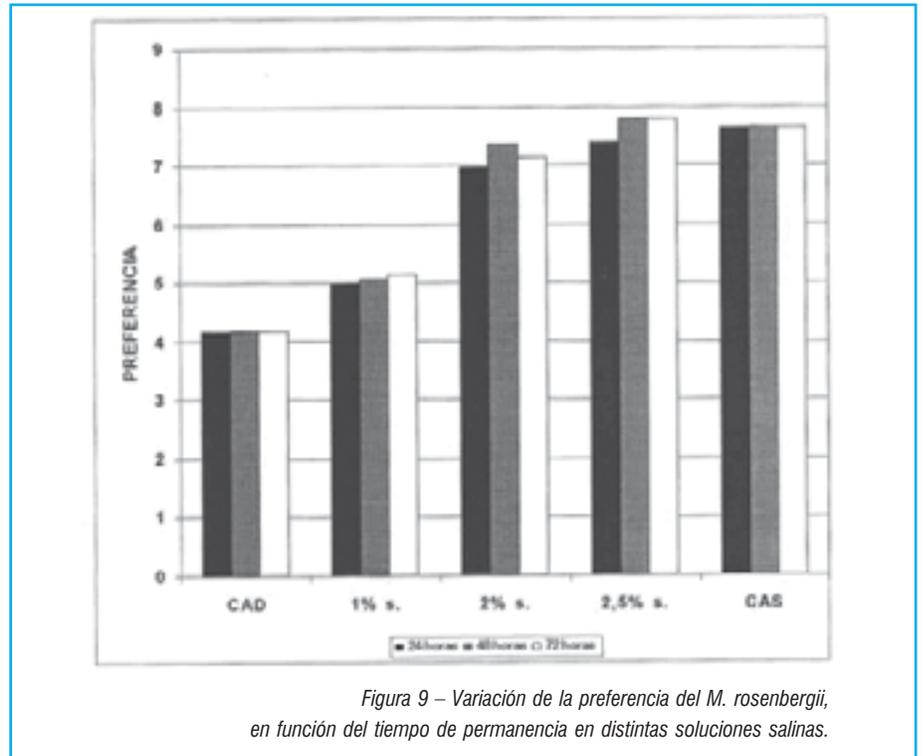


Figura 9 – Variación de la preferencia del *M. rosenbergii*, en función del tiempo de permanencia en distintas soluciones salinas.

Son necesarias solamente 24 hrs para que los camarones de agua dulce sometidos a 2.0 y 2.5% de salinidad alcancen, en términos de preferencia, puntuaciones similares a las del camarón *P. paulensis*. Esta constatación coincide con los resultados alcanzados en la evaluación de los aminoácidos libres. Inclusive las concentraciones de aminoácidos libres del camarón de agua dulce, después de 48 y 72 hrs en soluciones de 2.0 y 2.5% de concentración de sal, fueron superiores a las del camarón marino.

Fue también muy importante constatar una elevada correlación entre la intensidad del gusto dulce y la concentración de nitrógeno no proteico ( $r= 0.97$ ) y de aminoácidos libres ( $r= 0.91$ ), así como entre la intensidad del sabor salado y el contenido de cloruro de sodio ( $r= 0.90$ ).

Se puede concluir entonces, que es posible mejorar o intensificar el sabor de animales acuáticos conocien-

do, por un lado, el proceso de osmorregulación específico de cada especie y, por otro, el núcleo de los componentes que participan del sabor. Esto es muy importante teniendo en cuenta que la tendencia de la gastronomía mundial es la presentación de platos cuyas preparaciones realcen el sabor característico y original del pescado, evitando el uso de salsas que encubran sus propiedades sensoriales.

Finalmente, se reconoce que los componentes que participan del sabor son responsables también del equilibrio osmótico, cuyo desajuste en los cultivos es responsable de provocar el estrés, dando lugar al apareamiento de bacterias y virus oportunistas que causan pérdidas millonarias todos los años. Además, estas mismas sustancias cuando se agregan a los piensos, actúan como quimio-atradores para que los animales coman más y tengan una conversión alimentaria más atractiva.

\*El Dr. Raúl Malvino Madrid es Ingeniero de Alimentos. Trabaja en LABOMAR/UFC y en IBAMA.CE, Brasil  
Referencias bibliográficas en poder del autor

# El pescado ahumado recupera terreno



Por Norbert Hoffman\*  
Artículo traducido de  
Infofish International 3/11

*El ahumado ya no es solamente un método para preservar a los alimentos, sino más bien la entrada a nuevos mercados alrededor del mundo. Los ahumaderos modernos han permitido la producción con procesos controlados, uniformes y consistentes, que resultan indispensables para satisfacer las demandas de los mercados.*

Es altamente probable que nuestros ancestros históricos se hayan dado cuenta rápidamente luego de descubrir el fuego, que no solo el fuego sino también el humo que lo produce resultaba adecuado para la preparación de alimentos. Hasta el día de hoy, hay componentes químicos en el humo utilizado para ahumar alimentos, que siguen siendo desconocidos. Las estimaciones generales ubican el número de sustancias presentes en el humo en más de 10 mil, de las cuales varios cientos contribuyen al característico sabor a ahumado.

Las partículas del humo se condensan, y en cierta medida, se acumulan por medio de la adsorción en la superficie del alimento. Parte del humo penetra por medio de la difusión, y puede incluso causar reacciones químicas dentro del alimento.

## Varias formas de ahumar pescado

El propósito original del ahumado —que es el de preservar— se logra por medio de varios componentes presentes en el humo (como aldehídos, fenoles, ácido acético), que evitan la acumulación de bacterias y la formación de levaduras y mohos en la superficie del producto. Otros componentes alteran la superficie del alimento, previniendo la invasión o el ingreso de patógenos. Además del efecto directo sobre el alimento, el ahumado reduce



*Variación de ahumados*

la humedad de éste, lo cual a su vez también contribuye a preservarlo.

Además de lo mencionado hasta ahora, el ahumado tiene otros efectos. El sabor y el color también se alteran. La acumulación de partículas de humo y las consecuentes reacciones químicas (oxidación, entre otras) causadas por los compuestos, le dan al producto el típico color y el sabor característico. El sabor depende mucho de si el alimento ha sido tratado antes de ser

sometido al ahumado, y de las características del humo (tipo de madera, especies utilizadas, etc).

En el pasado, la preservación del alimento era un factor extremadamente importante, dado que la refrigeración y el congelado para almacenar o transportar eran prácticamente imposibles, o al menos muy difíciles e ineficientes.



*Dos tipos diferentes de generadores de humo (a la izquierda) y un microprocesador de panel de tres controles con pantalla táctil (derecha)*

Por esta razón, el ahumado era la solución ideal. Se desarrollaron diferentes técnicas en distintas áreas del mundo a lo largo del tiempo, y entre éstas estaban el uso de cámaras de mampostería, barriles, grandes ramas de árboles, hoyos en el suelo, etc. Para mejorar la preservación y agregar sabor, el alimento es a menudo salado, ya sea por método seco o por inyección de solución de salmuera, previo al ahumado.

**El sabor y el color ganan importancia**

Las tendencias de nuestra sociedad y el crecimiento de los mercados son

los responsables de la siempre creciente importancia del sabor y del color, haciendo que sean un factor adicional en la comercialización de los productos alimenticios. Hoy en día, el consumidor puede elegir entre muchos sabores para los distintos productos, y el “ahumado” es uno de los preferidos. Para el consumidor, el sabor del producto es algo significativo. La vida útil tiene una importancia menor.

Con el desarrollo del mercado global hay una tendencia muy notoria que indica un firme y creciente interés en los productos ahumados industrialmente en países donde prácticamente ni se lo conocía. Esto se puede atribuir a dos factores: en países de clima muy

cálido, el transporte de productos congelados se asocia con altos riesgos y con mucho consumo de energía.

Los productos ahumados que también están envasados al vacío se pueden transportar con menores costos de energía. Además, los consumidores de esos países pueden disfrutar del alimento sin necesidad de consumir energía o tiempo adicionales o de recurrir a algún otro tipo de procedimiento.

La otra razón es atribuible a la presión del mercado global. Además de la venta de pescado fresco a sus clientes (a menudo procesadores), muchos acuicultores procesan ellos mismos el pescado en sus propias instalaciones y así aprovechan los beneficios del valor agregado. El transporte directo (o por lo menos más corto) del pescado fresco es posible, y la diversificación del productor abre nuevos mercados con mayores márgenes de ganancia, lo que se hace posible a través de la venta directa de los bienes que el propio productor termina. Más aún, desde el momento en que no hay necesidad de transportar el pescado ahumado en forma congelada, el costo por unidad de los productos transportados es significativamente menor, lo que hace aumentar la ganancia.



*Sentido de las agujas del reloj, empezando de arriba a la izquierda: trucha ahumada, salmón ahumado en caliente con especias, pangasius ahumado, pelágicos ahumados y caballa ahumada con especias.*

Si no lo ha hecho hasta ahora, el ahumado industrial tendrá significación en esta etapa del desarrollo de las empresas alimentarias.

La experiencia ha demostrado que se pueden obtener productos de alta calidad a partir de prácticamente cualquier ahumador. Es esencial, sin embargo, que haya permanente presencia de personal experimentado que supervise los procesos individuales con mucha atención y cuidado. Los cambios en la temperatura de la cámara de humo, producen grandes variaciones y efectos. El control del ahumado de manera de que sea uniforme en toda la partida, es una tarea compleja y puede haber diferencias entre los distintos productos.

### El ahumado automático

Los ahumadores automáticos ofrecen al productor una consistencia uniforme, procesos programados y controlados, que son indispensables para satisfacer las demandas del mercado. El consumidor espera productos de calidad consistente.

Hace más de sesenta años que la empresa *Autotherm* viene diseñando y construyendo con éxito sistemas para ahumado en Alemania y que se han vendido en todo el mundo. Todos los componentes de la cámara están fa-



Carro de ahumador

### Varias pruebas comprobaron que...



### El pelado de camarón con Jonsson Systems ha resultado mejor que el pelado manual.

Recientemente un empresario camaronero visitó nuestra planta industrial para testear el pelado de 250 kilos de camarones enteros con su propio personal de fábrica. Quería comprobar si el rendimiento de los camarones pelados en forma automática superaba sus exigentes controles de calidad.

¿Cual fue el resultado? El empresario camaronero quedó tan impresionado con la calidad y el rendimiento del producto final que decidió instalar una máquina automática de gran volumen de proceso, capaz de pelar 35.000 camarones por hora.

**El corte individual de cada camarón es el factor clave para lograr la mejor calidad.**

Jonsson Systems utiliza la máquina Modelo 60 con un avanzado diseño adaptado para pelar camarón silvestre o de acuicultura, con una versatilidad capaz de adaptar 7 tipos diferentes de cortes. El operario distribuye los camarones en una celda individual en forma manual

y el resto del proceso se realiza en forma automática. La máquina se adapta a las características propias de cada camarón realizando el pelado suavemente y el devenado con el corte seleccionado.

**Más rápido, mejor y más económico**

Como el proceso resulta 10 veces más rápido que el pelado manual, se minimiza el stress térmico y el proceso resulta muy eficiente. El producto final obtenido es más limpio porque no existe contacto humano, lo que reduce en una carga bacteriana inferior. Así obtenemos un camarón que mantiene la textura y el sabor intactos. A su vez se disminuyen fuertemente los costos de la mano de obra por ser un sistema totalmente automático.

**Compruebe usted mismo los resultados**

Conozca como Jonsson Systems puede incrementar la rentabilidad de su empresa obteniendo camarones perfectos.

**¡Contáctenos ahora mismo!**

13822 LAUREL DRIVE  
LAKE FOREST, IL 60045 U.S.A.  
EL TELEFONO 1.847.247.4200  
EL FAX 1.847.247.4272  
SITIO WEB [www.jonsson.com](http://www.jonsson.com)  
E-MAIL [sales@jonsson.com](mailto:sales@jonsson.com)

GREGOR  
**JONSSON**  
INC  
SHRIMP PEELING SYSTEMS

bricados con acero cromo níquel y presentan instrumentos de medida en la cámara y un microprocesador que controla cada etapa del proceso de producción, asegurando que las condiciones, tales como la temperatura, humedad relativa y duración, se mantengan óptimas a lo largo de todo el proceso para obtener una calidad uniforme.

Los microprocesadores se pueden conectar a una computadora personal, que permite visualizar todos los datos del proceso.

Se salva la información del proceso permitiendo así una práctica fuente de verificación de todos los procesos alimentarios sujetos a HACCP.

Hay dos tipos diferentes de ahumado: en frío y en caliente. Con el ahumado en caliente, el alimento se ahúma luego de haber secado la superficie. Posteriormente, se cocina al alimento hasta lograr una temperatura de 60 a 65 ° C. Según el tamaño del pescado, esto lleva un máximo de 2 a 4 horas. Para intensificar el humo mientras el producto está sometido al proceso, generalmente se utilizan generadores de humo que trabajan con astillas de madera. Los productos de ahumado en caliente tienen una vida útil de unos 5 días si se los refrigera, y los productos envasados al vacío resisten entre 10 y 14 días.

Las temperaturas comunes para el ahumado en frío están entre los 18 y 25 ° C. El proceso se interrumpe frecuentemente para secar el producto antes de volver a ahumarlo. Dependiendo del tipo de pescado y del resultado que se desea, la duración del proceso puede variar de entre 7 horas a varios días.

Para producir un humo leve a partir de aserrín, se utilizan etapas regulares y largas.

Si se mantienen frescos (4-6° C), los productos ahumados se mantienen bien

por aproximadamente 8 días, y si están envasados al vacío, su vida útil se puede prolongar hasta 4 semanas.

Además del control de los procesos a través de los microprocesadores, la otra ventaja de los ahumadores modernos es la precisa regulación de la entrada y circulación del aire dentro de la cámara. Ocurre la circulación, de manera que se intercambie el mismo volumen de aire en cada una de las áreas de la cámara. Esto asegura que los productos vayan uniformemente a lo largo de las etapas del proceso para obtener los mejores resultados.

El factor más decisivo que determina la mayor circulación de aire, es la disposición de las piezas, esto es, si el pescado está colgando o apoyado mientras se lo ahúma.

La circulación del aire puede ser tanto vertical como horizontal, y el flujo podría además controlarse por un sistema de solapas ("flaps") .

Los ahumaderos pueden estar diseñados para el ahumado caliente o frío y existen cámaras universales para ambas técnicas.

Además de sus muy distintos modelos, una cámara de ahumado que esté diseñada específicamente para el ahumado óptimo de pescados y filetes apoyados, se puede adaptar en hasta 18 capas en un carro de ahumado estándar.

La circulación horizontal del aire se ajusta de manera tal, que el aire y el humo circulen continuamente entre las capas y alrededor de los productos, permitiendo que el operador utilice cada centímetro cuadrado de espacio en forma eficiente mientras logra buenos resultados.

Dado que el secado uniforme de los productos (previo al ahumado) es una característica decisiva del horno,

el horno para ahumar es por supuesto adecuado sólo para la producción de productos pesqueros secos. El horno de ahumar podría utilizarse para cocinar pescado, paté u otros productos prácticos. De esta manera, con un solo ahumador, el productor tiene varios procesos para diferentes aplicaciones. E incluso antes de que el pescado llegue a la etapa de ahumado, un equipo que brinde un control del clima resulta muy útil a los clientes para obtener un descongelado eficiente y controlado.

Recientemente hubo pedidos desde Vietnam para solucionar el ahumado del *Pangasius*. Las pruebas iniciales han sido muy exitosas, dando como resultado productos ahumados de muy buen aspecto y sabor. Aquí también, varios acuicultores están considerando surtir a los nuevos mercados con productos ahumados además de los congelados habituales.

### Conclusiones

El ahumado del pescado ha avanzado mucho, desde las épocas en que su único propósito era el de preservar, hasta el día de hoy en que permite ofrecer un producto popular en el mercado global y brindar una gran variedad de sabores que satisfacen el creciente interés de los consumidores. Si bien el ahumado con hornos industriales requiere de habilidades aparte de las que se necesitan para los equipos manuales, y (pese a todas las ventajas de los procesos técnicos y automáticos), el pescado se mantiene como un producto natural. Gracias a la optimización de los flujos de proceso en la cámara ahumadora, los tiempos de producción son más cortos. La capacidad de gestión de los procesos que ofrecen los modernos hornos de ahumado permite a los productores mantener consistentemente una alta calidad de producto con mucho menor esfuerzo.

\*Norbert Hoffmann es Gerente de Ventas y Proyectos Internacionales de Autotherm, Alemania.

# Hielo de estado variable en acuicultura



Por Ming-Jian Wang\*  
Artículo traducido de  
Infofish International N° 2/  
11

*Mediante el hielo en chorro y de estado de agregación variable, se logra refrigerar grandes volúmenes de pescado, llegando más rápido y a temperaturas más bajas que con el tradicional hielo en escamas. Además lo mantiene más fresco durante más tiempo. El artículo muestra las ventajas de la tecnología y describe su uso en distintos productos acuícolas.*

Hace más de 20 años que la empresa Sunwell Technologies Inc. de Canadá introdujo por primera vez la tecnología del hielo líquido en la acuicultura. Desde entonces, se ha adoptado ampliamente hielo en varias formas, tanto en seco como líquido para las distintas operaciones acuícolas en todo el mundo. La Rich-SeaPack Corp de EEUU, por ejemplo, pertenece al grupo de pioneros que hace 20 años utilizan el hielo de estado variable de Sunwell para entregar camarón de alta calidad.

Las ventajas de utilizar hielo en estado variable provienen del hecho de que está conformado por millones de microcristales que se mantienen, ya sea en forma seca y blanda, o estando suspendidos en una solución. Estos cristales finitos de hielo, que en general tienen un diámetro de 0,1 mm a 1mm, rodean a todo el producto a refrigerar y proveen una superficie mayor para el intercambio calórico que otras formas de hielo. Esto permite obtener mayores volúmenes de pescado más frío y más rápido que con el hielo en escamas o en tubos, y luego conservarlos más fríos y frescos por mayor tiempo. Los cristales redondos de hielo no tienen formas cortantes que puedan dañar la superficie del pescado. Frenan el machucamiento, el crecimiento bacteriano y la degradación de los tejidos, mejorando por tanto los rendimientos.

En el sistema de hielo de estado variable desarrollado por Sunwell Technologies, la salmuera o el agua de mar son suministradas por medio de una bomba de circulación al generador de hielo líquido, donde se forman cristales de hielo sin sal. El hielo líquido es luego bombeado a un silo, donde, debido a la flotabilidad, se separan los cristales de hielo de la salmuera y flotan en la parte superior, conformando una capa porosa. La solución de salmuera en la parte inferior del silo se mantiene en el sistema de hielo y recircula a través del generador de hielo.

Cuando se pide una entrega de hielo, una "cosechadora" rotativa de acero inoxidable remueve los cristales de la parte superior de la capa y los envía desde la tolva de entrega a un contenedor para cristales secos. El hielo también se puede descargar a un tanque de mezcla, que combina los cristales con agua para formar hielo en chorro bombeable para el refrigerado y preservación del pescado. Tanto la fracción del hielo como la salinidad pueden ajustarse fácilmente para crear las condiciones ideales de preservación en cada aplicación.

Los resultados obtenidos en las distintas instalaciones de hielo de estado variable en la industria acuícola han demostrado también otros beneficios

para los productores y procesadores, a saber:

- Mayor productividad. El hielo líquido se puede bombear, lo que lo hace fácil de manipular, distribuir y entregar a los lugares de uso. No se necesita trabajo manual o de transporte, lo que resulta en un ahorro de costos de mantenimiento de equipos, *service* y personal.
- Mayor higiene. El hielo líquido se produce y distribuye en un ambiente totalmente sellado. No toma contacto con el ambiente exterior hasta que se vuelca en el punto de uso, lo que elimina cualquier riesgo de contaminación, tanto del hielo como del producto.
- Efectividad de costo. Los sistemas de hielo líquido son eficientes desde el punto de vista energético y efectivos desde el punto de vista de costos. Por lo tanto requieren bajos costos operativos, poca energía y *service* de mantenimiento, y tienen una alta eficiencia de refrigeración.

Dentro de los usos y aplicaciones del hielo en estado variable se incluye el refrigerado y almacenamiento, el procesamiento (lavado, clasificado, eviscerado y envasado) y distribución de varias especies de cultivo.

Utilización en el camarón

El control de la temperatura es especialmente importante cuando se retira el camarón desde el estanque de cría para su procesamiento. El método tradicional de embalar el camarón (una capa de hielo puesta en el fondo de la caja, otra en el medio y otra por encima), a menudo causa daños a la carne. Toda la presión se deposita sobre la capa más baja de camarón, lo que causa que salgan los líquidos al hielo.

El empleo de hielo a chorro permite muchas mejoras. En el momento de la cosecha, el camarón se puede bombear directamente a cajas aislantes que están llenas por la mitad con hielo líquido. El tener las cajas llenas previamente, reduce la cantidad de obreros necesarios para cosechar el estanque, reduciéndose así los costos de mano de obra.

Un par de agitadas con una pala completamente inmersa en el hielo, sumerge al camarón en el hielo. El camarón que se cosecha a 24-28°C puede refrigerarse a -2°C en menos de cinco minutos en las cajas. El refrigerado constante y uniforme elimina los puntos de calor que existen cuando se envasa con otros tipos de hielo. Además, el cristal de hielo en el chorro suspende al camarón e impide roturas y machucamientos.

El transporte y almacenamiento del camarón en esas cajas no solo previene daños y mantienen la frescura, sino que también mejora el rendimiento.

Una vez que el camarón llega a la planta procesadora, se aplica el hielo en chorro en las áreas de recepción, almacenamiento, cocido y refrigeración, pelado y madurado, asegurando el control de las temperaturas a lo largo de toda la línea de proceso antes del congelamiento o embarque.

La capacidad de refrigeración del hielo en chorro sobre el camarón fue analizada por Sunwell en una planta procesadora de Tailandia, utilizando camarón tigre negro de 40 a 50 gr. Las pruebas midieron el chorro con fracciones de hielo de 20% (DC20) y de 25% (DC25), así como escamas de



Estados variables del hielo, desde líquido a seco

hielo de hasta 30 mm de longitud y 2 mm de grosor.

Se tomaron muestras de camarón de 5 kg luego de llegadas a la planta, dispuestas en contenedores plásticos, y cubiertas uniformemente con DC25 o con hielo en escamas. Luego del proceso de pelado, los camarones de cada grupo fueron retirados de la línea de procesamiento en cantidades idénticas y dispuestas en contenedores que se llenaron tanto con DC20 como con una mezcla de agua y hielo para poder comparar la refrigeración en cada caso.

Además, también se tomaron inmediatamente muestras de camarón pelado del cocedor y sumergieron en DC20 antes de suministrarlo al congelador. Se tomó la temperatura de cada muestra de camarón en cada prueba.

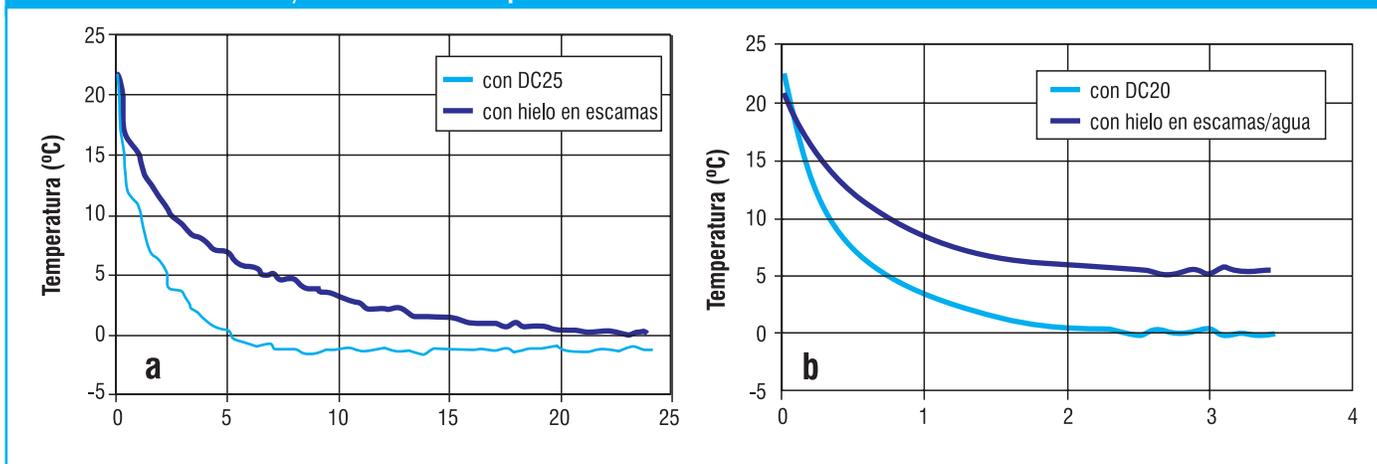
Los resultados del ensayo demostraron que en el caso del camarón pelado y sin pelar, el hielo en chorro dio tasas de refrigeración por lo menos tres veces más rápidas que las de la mezcla de agua y hielo en escama. Utilizar hielo en chorro en un baño de refrigeración reduce sustancialmente el período de refrigeración entre la cocedora y el congelador.

La aplicación de hielo en chorro por medio de boquillas vaporizadoras aumentó todavía más la velocidad de refrigeración, de manera que se pudo alcanzar temperaturas cercanas a 0°C en unos cuatro minutos. Dado que la temperatura del camarón que entraba al congelador era más baja, hubo un 30% de ahorro en el consumo de nitrógeno.



Sistema de producción de hielo en estado variable

Curvas de refrigeración de camarón (a) antes y (b) después de pelado. Las pruebas que miden el hielo en chorro con hielo con 20% (DC20) y 25% (DC25) comparado con hielo en escamas.



El hielo en chorro redujo rápidamente la temperatura del camarón retirado del cocedor y evitó la sobrecocción. El industrial procesador dijo que la rápida refrigeración también evitó la humedad en el cuerpo de los ejemplares e impidió que se enrollaran.

### Utilización en salmón

El hielo de estado variable también se utiliza para enfriar y envasar el salmón fresco. Desde 2001 un empresario de Puerto Montt (Chile) implementó un proceso de control total de calidad utilizando hielo de estado variable a chorro *Sunwell*. Los salmones vivos se embarcan desde las granjas al lugar de procesamiento, depositándose en tanques receptores. Se bombean directamente a un tanque de pre-enfriamiento de 28 m<sup>3</sup> que contiene hielo a chorro con una pequeña concentración de hielo en fracciones. Es aquí que los peces rápidamente pasan de 14°C a 2-3°C, permaneciendo vivos. Al utilizar hielo a chorro, se pueden enfriar sin utilizar dióxido de carbono y sin causarles estrés.

Se retiran del tanque de pre-enfriamiento, se cortan y se ubican en un tanque de sangrado, que también contiene hielo a chorro para continuar enfriándolos y preservándolos. La etapa final es el eviscerado y el fileteado. Hasta que se filetea se mantienen en cajas llenas con este tipo de hielo, y

de este modo se mantiene una frescura y calidad elevadas.

En otra instalación *Sunwell* en Francia, la aplicación es un poco diferente de lo descrito anteriormente. Cuando el salmón llega a la planta procesadora, algunos se envasan y envían al mercado, mientras que otros se filetean y ahúman. El siguiente procedimiento se utiliza para envasar el pescado en hielo a chorro.

El pescado se eviscera, limpia y se ubica en forma manual en cajas de poliestireno, rellenándose hasta alrededor de las dos terceras partes. Luego pasan a la estación de entrega de hielo a chorro, donde con un contenido de hielo de 40%, se bombea dentro de las cajas llenándolas hasta el tope. El exceso de agua sale de la caja por los orificios de drenaje, dejando al pescado firmemente colocado entre los cristales secos de hielo que quedan. Se sellan y se ubican en pallets listos para su envío.

El fileteado y ahumado es un proceso ajustado

en el tiempo. Para mantener la frescura antes del procesamiento, los lotes aislados se llenan con hielo a chorro y el pescado se descarga tan pronto como llega a la planta procesadora. Los fileteadores hallan que el salmón se encuentra más frío, facilitándoles el trabajo.

### Utilización en seriola

En 2006, para mejorar la calidad y la eficiencia del trabajo, una de las más exitosas compañías de cultivo/procesamiento de Japón, instaló el sistema *Sunwell*. Procesa cerca de 1 500 TM por año, de seriola, pez limón, besugo rojo y jurel japonés. Se utiliza el hielo a chorro para mantener constante la temperatura del pescado por



Hielo en chorro utilizado en tanque de refrigeración de salmón

debajo de 0°C a través de todo el ciclo de captura y procesamiento, asegurando la preservación del filete y del eviscerado. El sistema utiliza diariamente agua de mar a 20°C para producir hasta 6,6 TM de cristales secos de hielo, o 18,5 TM de hielo a chorro.

Antes de instalar el sistema, la empresa utilizaba una mezcla de agua de mar y hielo picado para el sangrado del pescado en la granja y el enfriamiento en la planta procesadora. Temprano en la mañana, dos empleados agitaban durante dos horas el agua y el hielo en el tanque de sangrado. Luego llevaban los tanques al muelle y los cargaban en el barco que los llevaría a las jaulas flotantes, a uno 15 minutos de distancia.

Actualmente, con el sistema de hielo a chorro, el proceso es tan simple que alcanza con presionar un botón para bombear el hielo a -1,7°C del tanque de almacenamiento aislado próximo a la planta procesadora, hasta los tanques en el muelle, a 180 m de distancia.

El pescado se carga en el barco de la granja y se mata rápidamente con una máquina de sangrado. Inicialmente en el tanque de a bordo, su temperatura es de 16°C. Luego se descarga en el muelle en tanques que contienen hielo a chorro con una concentración de hielo de 25 a 30%.

Estos tanques se llevan a la planta procesadora, donde el pescado se enfría por una hora más hasta 4°C. Aún con el pescado en el tanque, la temperatura del hielo se mantiene a -1,5°C.

El pescado se procesa, y una vez más se pone en hielo a chorro por otros 30 minutos hasta bajar la temperatura a 0°C. Los filetes y productos "prontos para cocinar" se secan, envasan y embarcan.



Hielo en chorro utilizado en recipiente lleno de mejillones

### Utilización en mejillones

Se probó que el enfriamiento y envasado de mejillones es otra excelente aplicación del hielo de estado variable. A fines del 2005, una instalación piscícola en la zona del Atlántico en Canadá integró a los industriales del lugar al sistema *Sunwell*. El hielo en cristales es un medio avanzado de enfriamiento y preservación utilizado para envasar y embarcar mejillones frescos hacia los mercados de América del Norte. Se logra así reducir la pérdida por goteo, aumentando la vida útil del producto al mantener baja la temperatura en el centro del mismo, especialmente durante la temporada de desove de junio y julio.

En esta instalación se utiliza agua de mar para producir hasta 10 TM de hielo común o casi 20 TM de hielo a chorro por día. El hielo a chorro con una concentración de 50 a 60% se bombea en forma automática a 4 lugares de la instalación.

En las dos primeras instalaciones, se descarga el hielo a chorro a granel hacia contenedores con capacidad de 360 a 410 kg de mejillones envasados en bolsas de malla. Se enfrían a poco

más de 0°C. Comparado con el sistema de hielo en escamas que requiere una gran cantidad de trabajo manual para palear el hielo a cada caja y cubeta, el sistema proporciona un método automático de glaseado que envuelve a cada mejillón dentro de cada bolsa, asegurando el rápido enfriamiento del producto entero.

Una tercera instalación de descarga es la cámara de enfriamiento que se utiliza para el envasado en cajas parafinadas de 22,6, 11,3 o 4,5 kg. Las bolsas de malla se ubican en cajas y se descarga el hielo a chorro sobre ellas, fluyendo en cada espacio para proporcionar un mejor enfriamiento. La última descarga también se localiza en esta cámara, a 45 m de distancia de los generadores de hielo. Se utiliza para envasar los contenedores y las cajas parafinadas, y como estación de re-enfriamiento para mantener el producto en los días en que no hay envíos.

Los clientes que reciben los mejillones envasados en cristales de hielo confirman una vida útil de 10 a 12 días, un 50% superior al producto envasado con otros tipos de hielo.

El Dr. Ming-Jian Wang es especialista en hielo y refrigeración. Se desempeña como Director Técnico de Ventas de Sunwell Technologies Inc. de Canadá, proveedor de sistemas y soluciones para la producción de hielo de estado variable, almacenamiento y tecnologías de distribución.

# Normas y certificaciones privadas en pesca y acuicultura

Artículo traducido de GLOBEFISH Highlights 4/2011\*

*Los estándares y los esquemas privados de certificación están cobrando cada vez más importancia en el mercado internacional del pescado. Emergieron en aquellas áreas en las que hay una percepción de que los marcos regulatorios no están logrando los resultados esperados, como es el caso de la sostenibilidad y del ordenamiento responsable de la pesca. Su utilización es algo cada vez más común en los esfuerzos por asegurar la inocuidad alimentaria, la calidad y la sostenibilidad ambiental en la creciente industria acuícola.*

En el área de la inocuidad alimentaria, los esquemas de certificación surgieron para verificar que se cumpliera la exigencia de los gobiernos de que las empresas introdujeran sistemas basados en HACCP. Esto se aplica a los alimentos en general, incluidos el pescado y los productos derivados. Han proliferado recientemente los esquemas privados en la pesca y acuicultura, en áreas en las que se percibe que los marcos regulatorios públicos no están pudiendo lograr los resultados esperados, tales como la sostenibilidad y el ordenamiento responsable de la pesca, o el aseguramiento de la inocuidad alimentaria en la creciente industria acuícola. Un hecho relativamente reciente, es que los mismos gobiernos están utilizando esquemas de certificación privados para darle impulso a sus propios marcos políticos. La interacción público-privada está cambiando, y los estándares y esquemas de certificación privados son una parte importante de esa dinámica.

Hay poca evidencia empírica sobre la importancia comercial de los estándares privados. Este informe analiza los dos grandes tipos de estándares privados que afectan al comercio pesquero y a los empresarios, así como sus políticas generales y las implicancias de la gobernanza. Ellos son:

- Las “ecoetiquetas”, o estándares y esquemas relacionados con la sostenibilidad de los stocks pesqueros; están diseñados para incentivar prácticas de pesca responsable y para incidir en las políticas de abasto de los grandes minoristas y dueños de marcas, así como en la decisión de compra del consumidor.
- Estándares y certificaciones relacionados con la inocuidad y la calidad del alimento. Los criterios se aplican tanto para el pescado de captura como para el de cultivo, aunque también surgieron en la última década esquemas de certificación que son específicos para acuicultura.

## ¿Qué es lo que guía al desarrollo de estándares privados en pesca y acuicultura?

Los grandes minoristas y operadores de servicios de comidas son los que actualmente están demandando más certificación de esquemas privados, tanto en el área inocuidad/calidad, como en el de la sostenibilidad.

Los estándares privados son un mecanismo clave para que los grandes minoristas y propietarios de marcas comerciales transfieran sus requisitos (tanto del producto como del pro-

ceso) a los otros miembros de la cadena. Esto tiene especial importancia en la medida en que esa cadena se integre verticalmente. A las empresas, los estándares y certificaciones privados les pueden resultar útiles como mecanismo para asegurar la calidad, rastreabilidad, estandarización de productos a partir de varios abastecedores internacionales, y la transparencia de los procesos de producción. La adhesión a un estándar ambiental o a una ecoetiqueta, protege contra ciertos boicots o “mala prensa” que hacen los grupos ambientalistas o los medios de comunicación, pero también ayuda a los minoristas y dueños de marcas a aprovechar la demanda que existe por productos “éticos”. Las políticas de responsabilidad social, hoy en día incluyen referencias a varios estándares privados. Las políticas de abastecimiento de pescado de casi todos los grandes minoristas tienen un componente importante de sostenibilidad, a menudo orientado a que el pescado de captura silvestre esté certificado, y para el caso del de cultivo, que provenga de una acuicultura con esquema de certificación también. Los abastecedores que trabajan a nivel de post cosecha aspiran cada vez más a estar certificados mediante un esquema privado de inocuidad. Por lo tanto, para los proveedores hay como una obligación cada vez mayor de demostrar que sus productos cumplen deter-



Productos con sello de MSC

minados estándares. La certificación provee el peso de esa prueba.

### Ecoetiquetas y capturas marinas

Más allá de los esfuerzos nacionales e internacionales para mejorar la sostenibilidad de los stocks, el estado de algunas pesquerías mundiales sigue siendo frágil. El decepcionante progreso que ha logrado la sostenibilidad, llevó a que se desarrollaran esquemas de certificación de ecoetiquetado que incidan en la decisión de compra del consumidor y en las políticas de abastecimiento de los minoristas y restaurantes, y que además premien las prácticas pesqueras responsables.

En el sector pesquero hay una amplia variedad de esquemas de ecoetiquetado y certificación, cada uno con su respectivo criterio, proceso de evaluación, nivel de transparencia y auspiciantes. La temática que abarca cada esquema varía en forma considerable: aspectos de fauna acompañante, métodos y artes de pesca, sostenibilidad de los stocks, conservación de ecosistemas e incluso temas sociales y de desarrollo económico. Los auspiciantes de tales estándares y certificaciones también varían mucho (empresas privadas, grupos industriales, ONG, e incluso combinaciones entre ellas). Un hecho relativamente nuevo son las ecoetiquetas naciona-

les auspiciadas por el gobierno (como en Francia e Islandia). Éstas incluso fijaron criterios mínimos sustantivos, y se han convertido en referencia internacional para los esquemas de ecoetiquetado.

Si bien es difícil calcular el volumen de productos ecoetiquetados en el mercado mundial, los dos principales esquemas mundiales (ambos financiados por ONG), aseguran cubrir el 7 y el 10%, respectivamente de la captura mundial. Sin embargo, eso sumado no llega ni a la quinta parte de los desembarques silvestres.

Probablemente, apenas un porcentaje pequeño de la materia prima termina como producto etiquetado. Incluso, pese al crecimiento exponencial del número de productos ecoetiquetados en el mercado mundial, también se concentran en unas pocas especies (salmón, demersales) y en algunos mercados.

La gran demanda por productos ecoetiquetados parecería estar en el mercado europeo (Alemania, Holanda, Reino Unido) y en EEUU (sobre todo en la industria de servicios de comidas). Los costos y beneficios del ecoetiquetado y de la certificación representan cosas distintas según los tipos de empresarios. Los minoristas son los grandes conductores del fenó-

meno y los que se ven más favorecidos en términos de valor agregado y reputación para sus marcas, manejo de riesgos, facilidad de abastecimiento y potencialidad de obtener sobrepuestos, además de costos nulos o bajísimos (con respecto a la cadena de custodia de certificación y aranceles de licencias). En contraste con esto, los pescadores asumen los mayores costos. Los costos reales de certificación, incluidos los honorarios profesionales, pueden ir desde unos pocos miles a un cuarto de millón de dólares, dependiendo del tamaño y la complejidad de la pesquería, y del sistema elegido.

En cuanto al beneficio para los pescadores, hay evidencias de relaciones de abastecimiento más seguras basadas en la certificación, consolidación de un posicionamiento en el mercado, y de nuevos nichos para los productos pro ambientalistas. Sin embargo, hay apenas evidencias puntuales de que se consigan sobrepuestos que puedan atribuirse a productos pesqueros certificados. En la actualidad, la pesca en países en desarrollo representa una minoría pequeña dentro las pesquerías certificadas, la mayoría de las cuales son de gran escala. Esto es debido a que los países en desarrollo tienen una participación limitada en los mercados, especies, tipos de productos y cadenas de distribución en las que hay mucha presión por obtener la certificación. Además, los sistemas de ecoetiquetado no se ajustan bien a los típicos ambientes pesqueros de los países en desarrollo (insuficientes regímenes de ordenamiento, deficiencias de información, pesquerías artesanales de múltiples especies), además de que los altos costos de la certificación resultan prohibitivos para operadores artesanales o cercanos a la pobreza.

Es posible que en el futuro, las políticas de abastecimiento de las grandes compañías alimentarias internacionales por pescado ecoetiquetado generen la demanda y se expandan a nuevos mercados. Habrá entonces necesidad de más pesquerías certificadas para satisfacer la demanda. Aun a pesar del crecimiento exponencial de la certificación, algunos minoristas

empezaron a disminuir sus metas de abastecimiento, debido a la falta de oferta. Los futuros vacíos en la oferta también podrían ser causados por reducciones en las cuotas de las pesquerías certificadas y por las discusiones sobre la recertificación de pesquerías importantes.

Parecería haber una incipiente sensibilización acerca de los límites de la certificación privada. Hay algunos representantes de la industria que se están empezando a cuestionar la validez de una certificación dada por un sistema independiente, sosteniendo que su reputación como buenos administradores pesqueros está bien establecida, y de que debería haber otros métodos para “demostrar” buenas prácticas de ordenamiento sin tener que recurrir a estos costosos sistemas privados. Reclaman mecanismos alternativos, quizás basados en la implementación del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. Si estas protestas ganan terreno, podrían afectar la viabilidad futura de los sistemas privados de certificación, y presionar a los gobiernos para que se intensifique la gobernanza mundial y los marcos regulatorios para las pesquerías sostenibles.

### Estándares y certificaciones privados para la inocuidad y calidad

Los marcos regulatorios nacionales e internacionales de inocuidad alimentaria que funcionan a través de las fronteras están bien atrincherados. La Comisión Conjunta FAO/OMS del Código Alimentario (Códex o CAC) es la referencia mundial para las estrategias de aseguramiento de la calidad e inocuidad. Sin embargo, los exportadores de pescado siguen enfrentando regímenes de control que varían de una jurisdicción a otra, así como la gran proliferación de estándares que introduce el sector privado. Además de sus especificaciones de producto y proceso, muchos grandes minoristas, propietarios de marcas comerciales y empresas del sector servicios exigen a sus procesadores que tengan certificación de un sistema nacional o internacional de inocuidad alimentaria, y para los productos de acuicultura, que

estén certificados según esquemas que incluyan aspectos de inocuidad y ambientales, además de los referidos al desarrollo social. La presión sobre productores y procesadores para que cumplan con los estándares privados depende del mercado, de cómo éste está estructurado, y del tipo de producto que se vende.

Al igual que en el terreno del ecoetiquetado, los minoristas de gran escala y las empresas alimentarias no demandan de forma equivalente a todos sus abastecedores. Los requisitos para el ecoetiquetado privado y para el pescado de alto grado de procesamiento, son más estrictos que para los productos básicos.

Para los procesadores de pescado que elaboren productos de marca o con etiquetado privado, la certificación debería ser esencial. La presión para cumplir con los estándares privados es más intensa para los abastecedores de los mercados del norte de Europa, donde una parte importante del pescado se vende en supermercados, que es donde hay predominio de productos procesados y con valor agregado, y donde hay también mayor número de productos con etiquetado privado.

El costo de una certificación SMIA (Sistema de Manejo de Inocuidad Alimentaria) puede variar entre cientos a miles de dólares, dependiendo del tamaño de la compañía, el tipo de operación y la brecha entre los sistemas actuales y aquellos requeridos para los manejos a nivel privado. Algunos costos son directos (tarifas de licencia, tarifas de revisión de empresas privadas) mientras que otros no, por ejemplo: el tiempo utilizado en el planeamiento y la implementación de cualquier mejora necesitada, desarrollar nuevos sistemas y el costo de la mejora del equipo.

Los productores acuícolas y los procesadores deben asumir una parte de los costos de certificación que es desproporcionada con respecto a los que se encuentran al final de la cadena de suministro, que es donde se genera la mayor demanda por la certificación. El costo es mucho mayor para

pequeños operadores donde hay menos economías a escala. Los minoristas, junto con dueños de marcas comerciales, pueden llegar a cosechar los principales beneficios de la certificación privada, en términos de rastreabilidad, riesgos de ordenamiento, consistencia del producto y protección contra juicios por incumplimiento de inocuidad alimentaria.

El costo de certificación puede ser prohibitivo para algunos operadores de países en vías de desarrollo. Sin embargo, exceptuando al camarón de cultivo o el pescado procesado (conservas de atún; filete de merluza congelado), hasta ahora los países en desarrollo se han visto poco expuestos a

### ¿Quién es responsable de la sostenibilidad de las pesquerías?

Se realizó una encuesta global a 25.420 consumidores de 50 países preguntándoles: ¿Quién debería asumir la responsabilidad de asegurar de que los stocks pesqueros no se estén sobreexplotando?

- 67% - afirmó que los gobiernos
- 46% afirmó que las empresas pesqueras
- 28% afirmó que los procesadores
- 16% afirmó que los minoristas

la presión de cumplir con los estándares privados. Ellos proveen un volumen proporcionalmente menor a mercados donde son más frecuentes los estándares privados. Usualmente proveen pescado no procesado o mínimamente procesado, mientras que los estándares privados se aplican principalmente a productos con alto valor agregado de marcas o sellos privados. Además, la mayoría del pescado comercializado por estos países se vende a través de arreglos de *commodities* en lugar de contratos de oferta directa, por lo que ellos tienen poco contacto con minoristas y estándares de manejo privado.

Aunque ha habido intentos de armonización en los SMIA, hay poca

**Certificación y estándar vigentes en el mercado de la pesca y la acuicultura**

	TIPO	Orientación principal del mercado	Aspectos de acceso al mercado objetivo				
			Inocuidad	Salud Animal	Ambiente	Social/Ético	Calidad Alimentaria
Codex Alimentarius	E,C,P	Mundial	✓	-	-	-	✓
Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)	E,C,P	Mundial	✓	✓	-	-	-
GLOBALG.A.P	E,EC	Europa	✓	✓	✓	-	✓
Alianza Global de Acuicultura (GAA)/ Consejo de Certificación Acuícola (ACC)	EC,S	Estados Unidos	✓	-	✓	✓	-
Naturland	EC,S	Europa	✓	-	✓	✓	✓
Friend of the Sea	C,P	Mundial	-	-	✓	-	-
Seafood Watch	C,S	Estados Unidos	-	-	✓	-	-
Alter-Comercio Japón (ATP)	C,S	Japón	-	-	✓	✓	?
Código de conducta de la Federación Europea de Productores Acuícolas (FEAP)	C	Europa	✓	✓	✓	✓	✓
Inocuidad Alimentaria	E,S,EC	Mundial	✓	-	-	-	✓
Consortio Minorista Británico (BRC)	E,S,EC	Mundial	✓	-	-	-	✓
Servicios de Certificación de Calidad (QCS)	EC,S	Mundial	✓	-	-	-	✓
Fairtrade	S	Mundial	-	-	-	✓	-
ISO 22000	E	Mundial	✓	-	✓	-	✓
ISO 9001/14001	E	Mundial	-	-	✓	-	✓
Marine Stewardship Council (MSC)	C,E,S	Mundial	-	-	✓	-	✓
Fair-Fish	E,S	Suiza	-	✓	✓	✓	-
Alianza Internacional de Acreditación y Sellación Social y Ambiental (ISEAL)	E,C,S	Mundial	-	-	✓	✓	-
Organización de Productores de Salmón Escocesa (SSPO), Código de Buena Práctica (COGP)	C,S	Mundial	✓	✓	✓	-	✓
Pêche responsable Carrefour, Francia	C,S	Mundial	-	-	✓	-	-
SIGES Salmón Chile	EC,S	Europa, Estados Unidos	✓	✓	✓	-	✓
Calidad Garantizada de Camarón ABCC, Brasil	EC,E,S	Reino Unido, Europa	✓	✓	✓	✓	✓
Camarón de Calidad Tailandés, Tailandia	E,S	Europa, Estados Unidos	✓	-	-	-	✓
COC- Camarón Certificado Tailandés, Tailandia	E,S	Europa, Estados Unidos	✓	✓	✓	✓	✓
Federación Internacional de Movimientos para Agricultura Orgánica (IFOAM)	E,S	Reino Unido, Europa	✓	✓	✓Orgánico	✓	✓
Asociación Soil	E,S	Reino Unido	✓	✓	✓Orgánico	✓	✓
Agricultura Biológica	E,S	Europa	✓	✓	✓Orgánico	-	-
Bioland, Alemania	EC,S	Europa	✓	✓	✓Orgánico	-	-
Bio Gro, Nueva Zelanda	E,S	Mundial	✓	✓	✓Orgánico	-	-
Debio, Noruega	EC,S	Reino Unido, Europa	✓	✓	✓Orgánico	-	-
KRAV, Suecia	C,S	Europa	✓	✓	✓Orgánico	-	-
BioSuisse	C,S	Suiza	✓	✓	✓Orgánico	-	-
Asociación Nacional para Acuicultura Sustentable, Australia (NASAA)	C,S	Mundial	✓	✓	✓Orgánico	-	-
Salmón y Trucha de Calidad Irlandesa	C,S	Europa	✓	✓	✓Orgánico	-	✓
Sello Rojo, Francia	C,S	Francia,UE	✓	-	-	-	✓
La truite charte qualité	C,S	Francia,UE	✓	-	-	-	✓
Salmón Real Noruego	E,S	Europa	✓	✓	-	-	✓
Pescado Noruega, Noruega	E,S	Europa	-	-	✓	-	-
Acuicultura de Calidad, Francia	E,S	Francia,UE	-	-	✓	-	✓
Camarón Seal de Calidad, Bangladesh	E,S	Mundial	✓	-	✓	✓	✓
GAP China	C,EC	Mundial	✓	✓	-	-	✓
Código de Harina y Aceite de Pescado de Práctica Responsable (CORP)	C,EC	Mundial	✓	-	✓Sustentabilidad	-	✓
El Manejo Responsable de Pesca	C,EC	Reino Unido	-	-	✓Pesca Responsable	✓Seguridad de los Pescadores	-

E=Estándar, C=Código, P=Pautas,S=Sello,EC= Esquema de Certificación

evidencia de que los minoristas estén preparados para abandonar sus propias especificaciones y estándares de certificación. En lugar de esto, parecería que los esquemas internacionales se basan en los esquemas de cooperación nacionales, a los que se suscriben los minoristas en forma individual y luego añaden sus propias especificaciones de productos y procesos. Quizás esta sea la evidencia más clara de que los estándares privados no solo están designados para brindar garantías en contra de fallos de inocuidad alimentaria, sino que también son herramientas para que los minoristas se diferencien.

Los estándares privados de inocuidad alimentaria reflejan la necesidad de garantizarle al comprador que se implementaron las prácticas correctas durante el proceso de oferta, y no de que no exista falta de confianza en los sistemas públicos, como por ejemplo la inexistencia de acceso a auditorías. Para los países en desarrollo, es claramente evidente que la barrera que hay para aumentar sus exportaciones ya no es más el arancel a las importaciones, sino los requisitos de calidad e inocuidad. La amplia variedad estándares privados suma complicaciones a esto.

### **Política y gobernanza: implicancia de los estándares privados**

El impacto de los estándares privados (ecoetiquetas, inocuidad y/o calidad o certificaciones de acuicultura) no es uniforme en todos los mercados, especies o tipos de productos. Sin embargo, es probable que aumente el impacto en la comercialización de pescados al consolidarse las cadenas de supermercados como principales distribuidores, dado que sus políticas de abastecimiento se están alejando de los mercados abiertos y se vuelcan hacia relaciones contractuales. A medida que los principales minoristas transnacionales amplían su alcance mundial, es probable que sus estrategias de compra influyan en forma progresiva en los mercados minoristas del Lejano Oriente, África, Europa Oriental y América Latina. Requieren de

solución los principales temas relacionados con el impacto mundial de los estándares privados en pesca y acuicultura, y cómo afectan a los empresarios.

### **Evaluación de la calidad y credibilidad de los estándares y certificación privados**

La proliferación de los mismos confunde a muchos empresarios. Pescadores y acuicultores tratan de decidir qué sistema de certificación les traerá mayores beneficios; los compradores cuáles estándares tienen mayor credibilidad en el mercado y cómo les beneficiarán en su reputación y manejo de riesgos, y los gobiernos tratan de resolver dónde encajan los estándares privados en su manejo de la inocuidad alimentaria y de las estrategias de gestión de recursos. Es imperativo que existan la transparencia y la buena gobernanza en los sistemas voluntarios privados. Se necesita un mecanismo para juzgar la calidad de los sistemas. Las Pautas de FAO sobre Ecoetiquetado de Pescado y Productos Pesqueros de la Pesca de Captura Marina es una guía básica y una referencia internacional, al igual que las recientemente aprobadas directivas de FAO sobre acuicultura. Sin embargo, sigue el debate sobre las metodologías de evaluación, sobre quién debe realizar la evaluación comparativa, y con qué fines (como herramienta de evaluación, parámetro de referencia formal o para lograr el reconocimiento mutuo). Puede solo proporcionar un punto de referencia en el tiempo, y existe una falta de consenso sobre las principales definiciones, como “sostenibilidad” (o conceptos más complejos como “sostenibilidad social”).

### **Reducción y/o redistribución de los costos de acatamiento**

La armonización ayudaría a reducir los costos de acatamiento, especialmente de los relacionados con la multiplicidad de documentaciones y auditorías (públicas y privadas). Es necesario también abordar los temas relacionados a la calidad, coherencia y capacidad de los certificadores. Podría decirse que más problemático que

los costos reales de certificación, es la distribución de esos costos. Actualmente, los costos de acatamiento debidos a la certificación por estándares privados se distribuyen en forma desproporcionada en la cadena de abastecimiento, en lugar de poner mayor énfasis en las últimas etapas de la cadena, que es donde se generan las demandas de certificación. Hasta ahora, la evidencia más sólida de los elevados precios sugiere que les corresponde a los minoristas que exigen la certificación. ¿Deberían éstos ayudar a pagar la factura de la certificación? ¿Es posible tal redistribución de los costos? y ¿utilizando qué recursos? Algunos gobiernos ya destinan fondos públicos para ayudar a sus industrias a compensar los costos de certificación privada. Se necesita fomentar el diálogo internacional y el intercambio de experiencias.

### **Rastreabilidad integrada**

Son los aspectos de rastreabilidad de los estándares privados, lo que los minoristas y propietarios de marcas encuentran más apremiantes (ofrecen buenas garantías y manejo de riesgos cuando falta información sobre los sistemas públicos y cuando se percibe que la gobernanza en ciertos países exportadores es débil). Los informes de auditoría de los certificadores privados, proporcionan evaluaciones detalladas de las empresas en particular, en tanto que los informes de inspección realizados por las autoridades son accesibles a otras instituciones públicas y no a cualquier comprador individual. La rastreabilidad es especialmente importante en el contexto del cada vez más complejo sistema de abastecimiento y distribución, donde los productos pasan por muchas manos e incluso muchos países antes de llegar al consumidor final. La rastreabilidad segura y los mecanismos de la cadena de custodia también previenen el fraude, o que productos no certificados (de inferior calidad o de diferentes orígenes) pasen como “certificados”. Por lo general existe una multiplicidad de guías de rastreabilidad en el sector de alimentos. Ya operan en el sector pesquero y acuícola muchos sistemas obligatorios (como el documento del

Codex CAC/GL 60-2006, certificación de captura, país de origen, y los mecanismos para combatir la pesca ilegal, no reglamentada y no declarada).

### **Desafíos y oportunidades para los países en desarrollo**

Los productos pesqueros son una importante fuente de ingresos para muchos países en desarrollo. Estos países son cruciales para el actual abastecimiento mundial y el futuro. De todos los productos pesqueros comercializados internacionalmente, los países en desarrollo representan cerca de la mitad en valor y el 60% en volumen. Sin embargo, la certificación por estándares privados es un problema para muchos de ellos. Sus industrias siguen sin estar representadas, sobre todo en las pesquerías certificadas (ecoetiquetas). Están mejor representados en la acuicultura, donde cuentan con estrategias activas para organizar a los pequeños acuicultores en asociaciones, grupos de apoyo mutuo o "clústers". Generalmente, las industrias certificadas de los países en desarrollo tienden a ser los principales operadores y están involucrados en cadenas de abastecimiento más integradas, ligadas directamente a los mercados de los países desarrollados (a través de relaciones de equidad o de abastecimiento directo). Algunos países en desarrollo argumentan que los estándares privados son una barrera al comercio, pero no existe evidencia sólida de que se estén "secando" los mercados como resultado de las demandas de certificación. La exigencia de productos certificados tiende a concentrarse en mercados y especies que no son las que más comercializan. Más aún, hay elementos para pensar que actualmente, conseguir y mantener la equivalencia con los estándares públicos obligatorios de los países desarrollados, es más barrera al comercio que lo que significa cumplir con los estándares privados. Para que los países en desarrollo aprovechen las oportunidades que brindan los estándares privados, primero deben cumplir con los requisitos obligatorios de los países importadores. Esto crearía las bases para futuras respuestas,

siempre y cuando la demanda se extienda a especies típicas de los países en desarrollo. Cualquier cooperación técnica se debe enfocar en asegurar que los sistemas públicos sean los apropiados. Mientras que la certificación es problemática para muchos de sus pescadores, acuicultores y procesadores, también es una herramienta para comprometerse con los grandes compradores. Deben sopesarse los desafíos y costos de la certificación frente a potenciales oportunidades de acceso a nichos de mercado y/o de alto valor en los principales países importadores, y a la oportunidad de participar en relaciones de abastecimiento directo (con menor volatilidad de los precios), en vez de vender a través de los mercados de subasta tradicionales. También existe el potencial de agregarle más valor en los países en desarrollo, que tienen una ventaja competitiva (menores costos laborales).

### **Impactos en el comercio internacional y en los mecanismos de la Organización Mundial de Comercio**

El impacto de los estándares privados en el comercio internacional fue planteado para su tratamiento en los dos acuerdos de la Organización Mundial de Comercio (OMC): el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Acuerdo SPS) y el Acuerdo sobre Barreras Técnicas al Comercio (Acuerdo TBT). Algunos países argumentan que están por fuera de los estándares públicos internacionales, que no tienen ningún fundamento científico y que por lo tanto son inconsistentes con las obligaciones del Acuerdo SPS. Algunos temen que los estándares privados permitan a los países desarrollados imponer a otros sus políticas nacionales, tanto las relacionadas con los métodos pesqueros como con otros temas (seguridad social, derechos humanos), discriminando así a los productos de los países en desarrollo. Del mismo modo, el apoyo financiero del sector público a la certificación privada podría considerarse un "subsidio" a la industria local. Se requiere un análisis adicional para de-

terminar la consistencia u otro tipo de normas privadas con estándares internacionales y obligaciones de los acuerdos SPS y TBT.

Si bien los gobiernos tienen el derecho de cuestionar el accionar de otros dentro del contexto de la OMC, los motivos para impugnar a los actores no-gubernamentales no son tan claros.

Que haya requisitos solo para el pescado con ecoetiqueta, podría significar que quedarán excluidos de ciertos mercados por la sospecha de los compradores de el país exportador no cumplió sus obligaciones de buen ordenamiento pesquero. Se desconoce qué recursos los gobiernos tienen que enfrentar en sus evaluaciones, y sus implicaciones. Se necesita mayor investigación y evidencia de los actuales efectos de los estándares privados sobre las oportunidades de comercio, especialmente para los países en desarrollo. Mientras que la cantidad de productos certificados sea modesta, el impacto sobre el comercio seguramente sea leve. Sin embargo, dado que el límite entre los estándares públicos y privados empieza a desdibujarse, hay implicancias sobre el comercio que deberían ser monitoreadas más de cerca.

### **¿Los estándares privados complementan, duplican o debilitan la regulación pública y el marco político?**

Es una gran pregunta para los gobiernos.

Luego de más una década de experiencia, hay señales de mejoras debidas al ecoetiquetado y la certificación, pero estas son principalmente indirectas, tales como la reducción de la captura incidental, menor impacto en los ecosistemas, mejora de la vigilancia y cambios en el manejo de datos. Las metodologías de certificación también se utilizan como herramientas de autoevaluación, como medio para definir la brecha en el comportamiento y establecer un plan de mejora. Sin embargo, en términos de ordenamiento pesquero en general y del estado de los recursos, es difícil docu-

mentar mejoras resultantes de la certificación. Hasta la fecha, antes de la certificación, la mayoría de las pesquerías certificadas ya estaban bien administradas. Los gobiernos necesitan determinar cómo los mecanismos privados encajan en el marco general de la gobernanza para la sostenibilidad de la pesca. Algunos gobiernos asignan fondos a la industria para compensar los costos de certificación como mecanismo para obtener fuerza en sus propios objetivos políticos. Otros países se apropiaron del concepto, pero bajo el manejo público y de propiedad (ecoetiquetas nacionales), mientras que otros ven a las ecoetiquetas más como una herramienta de mercadeo. En todo caso, los planes de certificación voluntaria no con sustitutos para el buen manejo público. Los gobiernos deben continuar integrando activamente el Código de Conducta para la Pesca Responsable de FAO dentro de sus estrategias nacionales de manejo, para asegurar que las poblaciones pesqueras estén disponibles para las futuras generaciones. El papel de la acuicultura necesita ser parte de esta ecuación. Las ecoetiquetas pueden haber puesto de relieve la falta de un marco internacional en el cual los gobiernos pueden evaluar y monitorear sus propios progresos en la gobernanza pesquera, una situación que necesita ser abordada. Los estándares privados de inocuidad y/o calidad se basan normalmente en las reglamentaciones obligatorias, y por lo tanto, no es probable que entren en conflicto con las regulaciones de inocuidad alimentaria pública. La duplicación es más probable que sea un problema, no en relación con el contenido de los requerimientos, sino con los métodos de cumplimiento y verificación (incluyendo documentación a varios niveles). Existe poca evidencia que sugiera que el cumplimiento de los estándares privados facilite la implementación de los públicos. Por el contrario, el cumplimiento de los estos últimos proporciona una base y es por lo tanto esencial para cumplir



Productos con sello de MSC

con los requisitos adicionales, incluyendo a los privados. Como la certificación de la pesca a un sistema de ecoetiquetado, los operadores que logran la certificación para un FSMS privado son principalmente aquellos que ya tienen un sistema de manejo efectivo de inocuidad alimentaria. En este escenario, es poco probable que la certificación incentive el mejor manejo de la inocuidad de los alimentos. En breve, los esfuerzos para mejorar la gobernanza de la inocuidad tanto a nivel nacional como internacional es más probable que sean efectivos si se concentran en asegurar que el sistema público sea el apropiado. En general, es improbable que los estándares privados entren en conflicto con los sistemas de regulación públicos. Están típicamente basados en los requerimientos públicos o cumplen con ellos como parte de los criterios de certificación. Ellos pueden duplicar los sistemas públicos (inocuidad alimentaria) o exponer vacíos en la gobernanza (la carencia de un marco internacional para evaluar la sustentabilidad

pesquera), pero es improbable que los debiliten. Aún no está claro si los estándares privados incentivan una mejor gestión. Más aun, el tema de si el sector privado maximiza las ganancias o si las ONG son los mejores agentes para incentivar el mejor manejo de la inocuidad y sustentabilidad en pesca y acuicultura también requiere un debate adicional. ¿Son los estándares privados un mecanismo eficiente para alcanzar los objetivos políticos públicos de garantía de inocuidad alimentaria y la utilización sustentable de los recursos naturales? Si están compensando las deficiencias percibidas en la gobernanza pública, entonces ellos pueden simplemente estar tratando los síntomas, cuando la solución más efectiva sería invertir en estrategias para mejorar esos sistemas públicos. Los gobiernos necesitan determinar tanto individual como colectivamente, como es que los mecanismos de los mercados privados se insertan en el marco de la política pública en la pesca y acuicultura, y como se acoplan a ellos.

\*Preparado por Sally Washington (Consultora de FAO, Christchurch, Nueva Zelanda) y Lahsen Ababouch (Jefe del Servicio de Productos y Comercialización del Departamento de Pesca y Acuicultura de FAO, Roma)



Jørgen Lund

Audun Lem

## FAO y North Atlantic Seafood Forum firman acuerdo

El Foro de Pesca del Atlántico Norte (NASF, por su sigla en inglés), es la mayor conferencia mundial sobre productos de la pesca, y un lugar de encuentro de referencia para los principales ejecutivos del sector, que reúne todos los años a cerca de 500 representantes de 300 empresas, y de 30 países. La séptima versión del NASF tendrá lugar en la ciudad de Oslo, los próximos 6, 7 y 8 de marzo de 2012.

La División de Economía y Políticas de la Pesca y la Acuicultura de FAO, decidió asociarse con el NASF para organizar la conferencia de Oslo, a partir de 2012.

El oficial principal de industrias pesqueras de FAO, Dr. Audun Lem, confirmó que “desde hace tiempo en FAO venimos buscando un ámbito bien establecido dentro de la industria pesquera, para dar a conocer nuestras actividades a nivel mundial. Vemos con buenos ojos el comienzo de esta cooperación en los seminarios de NASF a partir del año que viene. Este acuerdo fue aprobado por nuestro Director General en julio, y ahora daremos los pasos decisivos para desarrollar una plataforma especial FAO- NASF que aborde los principales temas de la industria, dentro del marco del mandato que nos confieren nuestros países miembros. De hecho, nuestros gobiernos han subrayado la importancia de un relacionamiento más estrecho con todos los empresarios en la cadena de valor del pescado”.

El seminario FAO-NASF 2012 tendrá una cantidad de temas especiales que ampliarán el espectro de las reuniones de NASF. La cooperación entre ambas entidades consistirá en un seminario especial de todo un día en el NASF 2012, que apunte a los temas claves de la política de FAO y a iniciativas tales como el Código de Conducta para la Pesca Responsable, la pesca IUU, la certificación y la sostenibilidad. Además, habrá dos seminarios de día y medio sobre pesca de demersales y pelágicos en coordinación con empresas e instituciones líderes del sector.

FAO también aportó otra importante iniciativa. Al respecto, dijo el Dr. Lem que “durante la NASF 2012, FAO se concentrará en África. Vamos a invitar a los principales políticos y a protagonistas de las grandes industrias de cuatro países de África del sur y del oeste, donde se está dando un gran desarrollo de la pesca y la acuicultura. FAO tiene prevista la presentación de dos grandes temas: a) las oportunidades de exportación de África y el acceso al mercado de Europa, y b) las inversiones internas de las industrias pesquera y acuícola de África. Habiendo previsto un gran número de ministros de pesca, de responsables políticos y de empresarios de la industria durante NASF 2012, confiamos en que nuestros amigos de África encontrarán que el ámbito de negocios de NASF será de gran interés para ellos. Más aun, NASF es también un seminario de inversión calificado, y el poder acceder a todos estos inversores de alto nivel, es también algo muy importante”.

Para la versión 2012 de NASF, se prevé la participación de los siguientes países pesqueros de África: Marruecos, Ghana, Angola, Namibia, Sudáfrica y Mozambique. FAO y NASF también esperan que, conjuntamente con estas importantes representaciones también asistan empresarios de los mercados de Europa y EEUU, junto con agentes inversores y financieros.

Noruega es el mercado capital líder en inversiones sobre pesca y acuicultura, y la mayoría de las principales empresas internacionales de productos pesqueros cotizan en la bolsa de comercio de Oslo.

El Director Gerente de la Conferencia de NASF, Jørgen Lund, se muestra optimista. Dice que “la participación de FAO en la Conferencia NASF 2012 genera interés y atención por parte de empresas de todo el mundo. Este compromiso consolidará el posicionamiento de NASF como ámbito natural en el mundo para el negocio del pescado, la pesca y la acuicultura. Le damos la cálida

bienvenida a FAO y a los representantes de la industria pesquera africana a la 7ª Conferencia de NASF en marzo”.

Lund brindó también un panorama sobre otros importantes acontecimientos que ocurrirán en 2012:

Ámbito para la presentación de las reformas a las políticas comunes de pesca de la UE.

La sesión inaugural de NASF 2012 estará dedicada a la presentación de la nueva reforma a la política común de pesca de la UE. Se ha invitado a jefes de Estado del Ministerio de Pesca de Dinamarca, de AIPCE y de la Comisión Europea para que hagan sus respectivas presentaciones en los discursos de apertura. Dinamarca tendrá la presidencia de la UE durante el primer semestre de 2012, y hará un gran esfuerzo para que se apruebe la reforma. El NASF espera la participación de ministros, encargados de formular políticas y empresarios claves en esta sesión.

A su vez, según Lund, el NASF tiene previsto organizar un taller de medio día con la industria, en torno a la percepción que generan las nuevas políticas de pesca de la UE, denominada “Alineamiento de las fuerzas del mercado para la sostenibilidad”. Esta sesión está organizada por el Ministerio de Pesca de Dinamarca, AIPCE, PwC, La DG Mare de la Comunidad Europea, así como empresarios noruegos.

## Seminario de sostenibilidad de NASF

Lund también comentó que el NASF organizará en 2012 el “1er Seminario Anual sobre Sostenibilidad”, conjuntamente con el Marine Stewardship Council (MSC), Det norske Veritas (DnV) y otros protagonistas de la industria. Éste será un seminario de día completo que abordará los grandes temas de sostenibilidad para la pesca y la acuicultura en el Atlántico Norte. Esta iniciativa, según Lund, atraerá a productores, exportadores, importadores, distribuidores, minoristas, ONGs y otros.

## Pre conferencia Biomarine

Por primera vez, el NASF organizará una pre conferencia de Biomarine, que tendrá lugar el 6 de marzo, y lo hará conjuntamente con Marelife, SINTEF, Aker BioMarine, Federación Noruega de Productos Pesqueros y un buen número de protagonistas del sector. Este seminario tratará sobre la nueva cadena de valor biomarina y unirá a los sectores de la pesca y el pescado con la industria farmacéutica. Se espera la participación de un gran número de grandes protagonistas de la industria del pescado, además de inversores y encargados de formulación de políticas.

En resumen, NASF será el anfitrión de nuevos y atractivos negocios y será un lugar de reunión en 2012. Con más de 100 expositores que ocuparán 9 seminarios en 3 días, la industria mundial del pescado tiene mucho que ganar al asistir.



# Sinopsis del mercado

## Camarón

### *El camarón continúa firme y seguro*

El mercado global de camarón continuó de manera positiva en la primera mitad del 2011, a pesar de una menor demanda y de una tendencia de precios firmes. Los principales mercados importaron más volúmenes que el año pasado, incluso aun a pesar de los altos precios.



## Atún

### *Récord de precios y presión ambientalista*

El precio del barrilete materia prima alcanzó su nivel más alto, de U\$S 2100/tonelada CFR Bangkok, a fines de setiembre, superando así el nivel récord de mediados de 2008. Los procesadores están preocupados por la resistencia del consumidor dada la situación económica que atraviesan Estados Unidos y Europa.



## Demersales

### *Estabilidad de precios y buena oferta mejoran el mercado*

Siempre que los stocks se mantengan sanos, el sector espera un aumento de un 4% este año de la oferta. Esto podría conducir a un ligero descenso de los precios, por lo que habría que realizar una fuerte promoción para asegurar las ventas.



## Cefalópodos

### *Alivio por buena temporada de calamar en Malvinas*

Al calamar le está yendo mejor este año, con relativas buenas capturas en América del Sur. Por el contrario, el mercado de la sepia permanece estable.

A su vez, la oferta de pulpo fue un poco más baja en la primera mitad de este año, especialmente de Marruecos, con los precios elevándose por la baja oferta.



## Moluscos bivalvos

### *Nuevas estrategias para atraer más consumidores*

Productores de moluscos han realizado un esfuerzo considerable por introducir nuevas presentaciones de productos al mercado europeo. Hubo una reducción en la demanda por parte de Europa de productos frescos, debido a la recesión económica, y menos gente sale a comer mariscos en restaurantes; sin embargo, quieren no privarse de hacerlo en el hogar.



## Tilapia

### *Aumentan importaciones en los principales mercados*

La demanda de tilapia marcha a paso firme en todo el mundo, pese a los contratiempos en la oferta del principal país productor, China. Los principales mercados tradicionales y los no tradicionales importaron mayores cantidades en la primera mitad de 2011.



## Pangasius

### *Sigue luchando con problemas de oferta y calidad*

La industria de pangasius de Vietnam continúa teniendo problemas de oferta, con un aumento en los costos de producción, problemas de sanidad y altos intereses bancarios. Sin embargo, las importaciones en la primera mitad de 2011 crecieron en el mercado estadounidense mientras que cayeron en el europeo.



## Salmón

### *Los precios van de un extremo al otro*

Se espera una corrección en el corto plazo en el nervioso mercado de salmón luego de que los precios colapsaran en mayo-junio. La perspectiva para 2012 es negativa debido a que se espera que a partir de mediados de ese año la producción aumente en un 15%.



Estas páginas están traducidas del boletín trimestral *Globefish Highlights* redactado por FAO-GLOBEFISH y distribuido como suplemento a todos los suscriptores de la red INFO (INFOPECSA, INFOFISH, INFOPECHE, INFOSAMAK, INFOYU, EUROFISH) en sus respectivos idiomas. La presente corresponde a la edición del 31 de octubre de 2011.

# Reportes trimestrales de GLOBEFISH

## Economía pesquera mundial

El crecimiento continuo de la acuicultura y un repunte en las capturas luego del declive, elevaron la oferta de pescado mundial estimada para 2011 a 152 millones de toneladas, la más alta de la historia. Aunque algo del incremento proveniente de las capturas será destinado a la producción de harina y aceite de pescado, todavía se puede esperar en 2011 un incremento de 1,3% en el consumo per cápita de pescado, un hecho más que bienvenido.

El mercado también ha sido enérgico, en particular en la primera mitad del año, pero con un debilitamiento en los precios para algunas especies en la segunda mitad del año. Tanto las importaciones como las exportaciones totales de 2011 están destinadas a establecer nuevos récords a pesar del actual debilitamiento, con crecientes volúmenes que empujan a las exportaciones totales hasta los U\$S 120.000 millones, un incremento del 11% sobre 2010.

El índice de precios de pescado de FAO alcanzó su nivel máximo histórico en marzo 2011; luego de esto los niveles de precios generales disminuyeron para algunos productos pesqueros. Como de costumbre, el panorama no es uniforme, habiendo restricciones en la oferta de algunas especies como atún, camarón, tilapia, arenque y caballa que elevan los precios. Al mismo tiempo, los precios del salmón del Atlántico de cultivo cayeron debido a aumentos en la oferta.

### Precios

Los mercados pesqueros internacionales están influenciados por la creciente incertidumbre económica. Los importadores, productores y revendedores de los grandes mercados importadores están recortando las compras, con mucha menos voluntad para comprometerse o entrar en contratos de largo plazo. Como resultado, los precios en muchos productos están cayendo luego de alcanzar picos históricos en marzo de este año. Luego de un fuerte 2010 con niveles de precios en picos históricos, los precios cayeron en mayo 2011 y el mercado aún no se ha decidido.

### Perspectivas para 2011-2012

Luego de un 2010 excelente, se espera que este año sea igualmente

fuerte a grandes rasgos, a pesar del nerviosismo actual entre consumidores de varios mercados. Los precios de algunos productos y especies seguramente decaerán, pero la causa se encuentra más por el lado de la oferta que en la falta de demanda. La demanda subyacente de pescado y derivados es fuerte, y el estancamiento en el consumo y las importaciones que se dio en algunos países tradicionalmente importadores, está siendo compensado por la demanda sostenida de mercados emergentes de Asia, África, el Medio Oriente y América Latina. Las perspectivas para 2012 son más inciertas, pero los continuos crecimientos de la demanda en el mundo de desarrollo impulsan a las producciones nacionales y regionales, y pueden también convertirse en destino de las exportaciones de los países desarrollados.

**Cifras de mercado pesquero mundial**  
Millones de toneladas

	2009	2010	2011	% 2011/2010
Pesca de captura	89,1	87,7	90,1	2,7
Acuicultura	55,7	59,2	61,6	4,0
<b>Total</b>	<b>144,8</b>	<b>146,9</b>	<b>151,7</b>	<b>3,2</b>
Exportaciones en miles de millones de U\$S	95,7	107,5	119,7	11,3
Exportaciones en volumen	54,9	55,2	55,6	0,7
<b>Usos</b>				
Alimento	118,0	121,1	124,0	2,5
Ración	20,0	17,7	20,3	14,4
Otros usos	6,8	8,1	7,3	-9,3

# Reportes trimestrales de GLOBEFISH

Estos reportes son extraídos y traducidos de Globefish Highlights, publicados periódicamente por FAO-GLOBEFISH con los aportes de la Red Info

## Mercado de atún



### Presiones ambientales y escalada de precios

El precio del barrilete materia prima llegó al pico de U\$S 2100/tonelada CFR Bangkok, a fines de setiembre, superando el nivel récord de mediados de 2008. Los procesadores están preocupados por la resistencia del consumidor dada la situación económica que atraviesan Estados Unidos y Europa. El mercado de las conservas también ha estado bajo ataque por parte de ambientalistas, quienes promueven activamente el consumo y venta de atún que solamente hayan sido capturados por el sistema de caña y línea o sin uso de DAP (Dispositivos de Agregación de Peces). El primer mercado en ser atacado fue el británico, pero el estadounidense, la mayor plaza para las conservas de atún, tiene ahora el foco de atención. El precio de aleta amarilla para conservas ha superado los U\$S 3000/tonelada (a procesadores de Asia/Pacífico). Luego de un difícil primer semestre, mejoró el consumo de sashimi de atún en Japón. El mercado de atún estadounidense excluidas las conservas, sigue sensible al precio, probablemente como reacción a un desempleo de más del 8%.

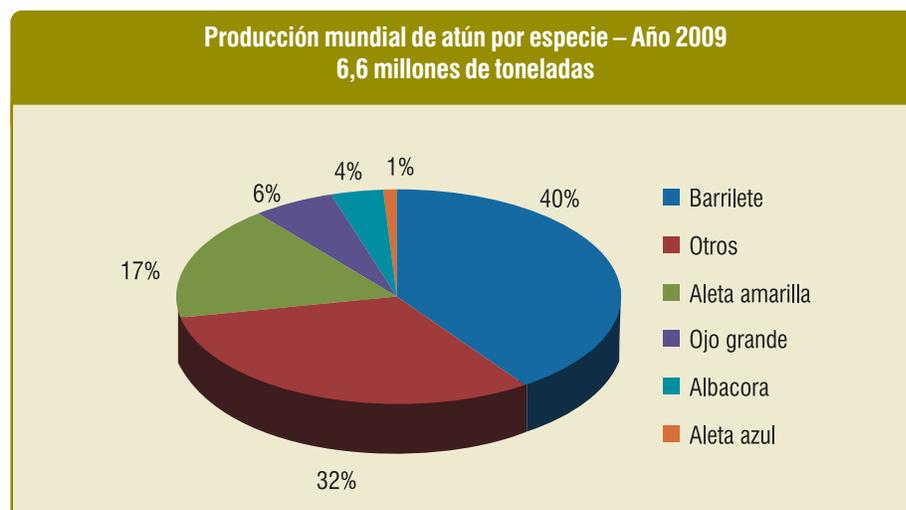
Una parte importante del barrilete del Pacífico occidental, administrado por los 8 países que conforman el Acuerdo de Nauru (PNA, por sus siglas en inglés), está en proceso de ser certificado por la MSC. La MSC ha finalizado los procedimientos de

evaluaciones y ha recomendado la certificación. Una vez que esto pase, los productos del atún de esa pesquería tendrán una mayor aceptación en los supermercados, particularmente en Europa donde el logo de la MSC es ampliamente conocido. Papúa Nueva Guinea, miembro del Acuerdo de Nauru, ya cuenta con un arancel del 0% en los mercados europeos para sus productos derivados del atún. Sin embargo, la Fundación Internacional para la Sostenibilidad del Pescado (ISSF, por sus siglas en inglés) ha objetado el intento de PNA de que las pesquerías de barrilete del Pacífico occidental y central puedan obtener la certificación, mencionando procedimientos irregulares y anotaciones irracionales.

Mientras tanto Papúa Nueva Guinea se aseguró un préstamo concesionario de U\$S 31,7 millones

de China para desarrollar la Zona Industrial Marina del Pacífico (PMIZ, por sus siglas en inglés) en Madang. El país tiene un ambicioso plan para desarrollar aún más las industrias procesadoras locales de atún. En la región Pacífico Oriental Tropical del Pacífico, la CIAT concedió a Perú una capacidad de cuota de 5.000 metros cúbicos adicionales para la pesca de atún, alcanzando un total de 8.195 metros cúbicos.

Mientras tanto, a fin de agosto la captura total estimada en el océano Pacífico Oriental de cerqueros y barcos de caña y línea registró un total de 394.057 toneladas, alrededor de un 22% mayor que en igual período de 2010. Esto se debió principalmente a las buenas capturas de barrilete, lo que marcó un incremento de más del 72%.





### Conservas

#### Estados Unidos



Si bien la campaña denominada "Atún el Pescado Maravilla", para reavivar la demanda de atún en conservas mostró algunos resultados positivos, la industria está enfrentando nuevas críticas de los ambientalistas. Greenpeace recientemente lanzó un ataque por medio de un dibujo animado que critica fuertemente la sostenibilidad del atún que utilizan los principales productores como Bumble Bee, Chicken of the Sea y Starkist. El National Fisheries Institute salió al cruce, diciendo que los reclamos hechos por Greenpeace no tienen argumentación científica y que propone soluciones poco realistas para solucionar los problemas de captura incidental. La industria atunera estadounidense también refutó los reclamos de Greenpeace.

Según los datos de AC Nielsen, durante el período comprendido entre mayo 2010 y junio 2011 las ventas de conservas de atún aumentaron fraccionalmente hasta 33,6 millones de latas (33 millones en 2010). En términos de valor, las ventas este de año cayeron marginalmente hasta U\$S 1.714. Sin embargo los datos de importación mostraron una tendencia opuesta, indicando que las cifras de ventas reflejaron un arrastre de stock de 2010.

En el primer semestre, las importaciones estadounidenses de conservas de atún cayeron ligeramente un 2,8% en volumen, pero tuvieron un aumento significativo en valor del 12,4%, lo que totalizó en 112.279 toneladas por un valor de U\$S 394,7 millones. El

declive en el volumen de las importaciones se le puede adjudicar principalmente al atún en bolsas, mientras que las importaciones de latas en aceite crecieron fuertemente en 26,4%. Las importaciones del popular carne clara en salmuera estuvieron prácticamente incambiables con respecto al año pasado. Las importaciones procedentes de Tailandia, el mayor abastecedor, cayeron un 9,7% y las de Indonesia también lo hicieron en cantidad en un 23,6%, mientras que las importaciones de origen filipino, ecuatoriano y vietnamita aumentaron en 16,6%, 14,2% y 4% respectivamente durante el período registrado.

El consumo per cápita de conservas de atún subió a 2,7 lb el año pasado, siendo 2,5 lb en 2009, según los datos del Servicio Nacional de Pesca Marina (NMFS). Este producto continúa siendo el segundo pescado más popular luego del camarón. Sin embargo, el consumo se mantiene por debajo del registrado en el período 2002-2005.

Un fallo reciente de la OMC dictaminó que el etiquetado del atún en conserva era más restrictivo de lo necesario, lo que le da cierta esperanza al reclamo de México contra el embargo que sufre su atún en el mercado estadounidense (por el asunto delfines). Aunque el panel de la OMC decía que las leyes de Estados Unidos no discriminaban a México, la decisión del panel puede ser un paso más hacia la reanudación de las importaciones en el futuro.

#### UE

La crisis que atraviesa la eurozona no parece haber afectado al comercio de las conservas de atún, dado que las importaciones de lo que van del año son mayores a las del mismo período

del año anterior. Para el primer semestre de 2011, las importaciones de atún conservas a la UE-27 de países terceros aumentaron un 6,1% en volumen y 21,3% en valor de año a año, alcanzando las 172.188 toneladas por un valor de U\$S 753 millones. Ecuador se mantuvo como el principal proveedor, a pesar de que este año los envíos descendieron 9%, mientras que las importaciones de Tailandia, el segundo gran proveedor, tuvieron un aumento extraordinario en volumen por 23,4%. Las importaciones de Mauricio y Seychelles, el tercer y cuarto principal proveedor también registraron variaciones positivas, por 8,7% y 22,7% respectivamente.

Las importaciones provenientes de Asia tuvieron distintos registros: mientras que las importaciones de Filipinas cayeron un 9,7%, las de Indonesia y Vietnam aumentaron en 58,6% y 30% respectivamente. A pesar de tener un arancel de 0%, las importaciones de Papúa Nueva Guinea, cayeron 7,1% durante el período.

En los principales mercados de la UE, las importaciones de atún en conserva aumentaron en todos menos en el británico, que bajaron un 3,4%, alcanzando las 59.500 toneladas durante la primera mitad del año. La oferta de los productores ACP cayeron rotundamente, con provisiones de Mauricio bajando un 28%, las de Ghana 37% y las de Seychelles en 10%. Las importaciones de Tailandia, por el contrario, aumentaron fuertemente un impresionante 81%, convirtiéndose en el principal proveedor del Reino Unido destituyendo a Mauricio. La resistencia de los consumidores a los elevados precios del atún en conserva llevó a los importadores y vendedores a buscar sustitutos más baratos de Asia. Se espera que el



mercado de atún en conserva se continúe reduciendo debido a que supermercados como John West se comprometieron a ofrecer solamente atún que haya sido capturado por el método de caña y línea y que sea libre de DAP (dispositivos de agregación de peces).

Al contrario del Reino Unido, las importaciones de atún en conserva a Alemania, Italia y Francia mostraron resultados positivos, con aumento de las importaciones en volumen de 9,7%, 8,2% y 17,4% respectivamente. Filipinas fue el principal proveedor de Alemania, seguido por Ecuador, y las importaciones de estos dos países aumentaron 13,5% y 12,8% respectivamente. Mientras tanto a España le fue muy bien en los mercados italianos y franceses. Durante el período registrado los envíos de España a Italia aumentaron en volumen 16,7% y a Francia 51,7%. Los productos de marca españoles compitieron en los supermercados exitosamente con productos más baratos y con promociones atractivas y con productos introducidos a buen precio e innovadores.

Con el precio de la materia prima del barrilete yéndose por las nubes, los importadores europeos al momento están expectantes de mejores ofertas y no están realizando movimientos para cerrar nuevos negocios, a pesar de tener stocks limitados

## Asia

### Tailandia



A pesar del descenso en los envíos al mercado estadounidense y al del Medio Oriente, las exportaciones de atún en conservas tailandesas mostraron un desempeño positivo durante el primer semestre de 2011. Hasta junio, las exportaciones del producto alcanzaron las 227.800 toneladas por un valor de U\$S 981 millones, lo que significó un aumento en volumen de 1,3% mientras que de valor de 12,2% en comparación con igual período del año pasado. Las exportaciones al principal mercado, Estados Unidos, cayeron en volumen por 10,9%. Debido al ambiente político existente en el Medio Oriente, las

exportaciones a Libia, Egipto, Yemen, Arabia Saudita y Argelia bajaron significativamente. Interesantemente las exportaciones a Siria aumentaron 1,1% mientras que las de EAU lo hicieron por 14,8%. A pesar de esto, fuertes aumentos en las exportaciones a otros mercados importantes, como Canadá (+17,4%), Australia (+14,1%), Japón (+26,8%) y Reino Unido (+158%), balancearon las menores importaciones a E.E.U.U. y Medio Oriente.

## Perspectivas

Luego de que se supiera que el total de atún de aleta azul del Atlántico comercializado el año pasado excedió la cuota concedida por 141%, la Fundación Pew ha pedido por un sistema electrónico de documentación que rastree al pescado desde el mar al plato.

A fines de octubre los precios del atún continúan altos por lo que es incierto si bajaran para fin de año, aunque los precios del barrilete parecerían estar aflojando un poco.

# Reportes trimestrales de GLOBEFISH

Estos reportes son extraídos y traducidos de Globefish Highlights, publicados periódicamente por FAO-GLOBEFISH con los aportes de la Red Info

## Mercado de cefalópodos



### Alivio por buena temporada de calamar en Malvinas

Al calamar le está yendo mejor este año, con relativas buenas capturas en América del Sur. Por el contrario, el mercado de la sepia permanece estable. A su vez, la oferta de pulpo fue un poco más baja en la primera mitad de este año, especialmente de Marruecos, con los precios elevándose por la baja oferta.

### Baja oferta eleva el precio del pulpo

Desde que se reabrió la temporada de pulpo en España, la producción ha sido decepcionante. Los desembarques gallegos cayeron un 40% en comparación con igual período de 2010. Por lo tanto, aumentaron los precios. Los precios promedios en Galicia aumentaron hasta un 50%, y se pronostica que seguirán subiendo.

Sin embargo, este hecho no se ha reflejado en los datos de las importaciones, que este año fueron algo menores a las del año pasado.

En los mercados, el comercio decayó en la primera mitad del año. Las importaciones japonesas de pulpo durante el período cayeron un 14%, comparado con igual período del año pasado. Sin embargo, hubo grandes cambios en la cuota de los mayores oferentes. Mauritania le está

exportando más pulpo a Japón este año, mientras que las exportaciones marroquíes al mercado nipón cayeron drásticamente.

En el mercado italiano, la oferta proveniente de importaciones se mantuvo estable en alrededor de 22.000 toneladas. Pero nuevamente, las exportaciones marroquíes tuvieron un descenso de más de 50%, en comparación con igual período de 2010. Mientras que Túnez, México y otros países exportaron mayor cantidad a Italia en 2011.

Los precios del pulpo subieron y esto finalmente se reflejó en los precios al por mayor en Japón, que variaron entre U\$12/kg y U\$14/kg para grandes tallas y entre U\$9/kg y U\$11 para las pequeñas. Se espera la suba de algunos precios en el mercado europeo, dado que el tiempo está relativamente bajo, aunque algunas tallas han tenido subas en los últimos meses.

La baja en la oferta del pulpo capturado ha reavivado el interés en el cultivo del mismo. En México, el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha dado a conocer un nuevo método de cría de pulpo en cautiverio. Se espera que con esta nueva tecnología se logre obtener muchos ejemplares con el tamaño adecuado para el mercado en el futuro.

### Calamar

La situación de la oferta está en cierta manera mejor. La pesca argentina, que cerró el 31 de agosto, abasteció con buenas cantidades al mercado.

Esta mejora en el lado de la oferta fue de alguna manera reflejada en las importaciones. Japón importó un 23% más del producto en la primera mitad del año comparándolo con el mismo período de 2010. Sin embargo, se debe remarcar que la gran mayoría del aumento en las importaciones provino de China, que incrementó las exportaciones a Japón en un 23,5%. Perú también incrementó sus exportaciones de calamar a Japón durante el período.

También crecieron ligeramente las importaciones españolas. En 2011 aumentaron un 1,4%, mientras que las importaciones italianas aumentaron un 8%, alcanzando las 56.700 toneladas. Las importaciones estadounidenses cayeron ligeramente, mientras que la oferta interna es bastante buena por lo que la necesidad de importar ha caído un poco. El principal exportador al mercado estadounidense sigue siendo China, por un amplio margen.

La buena temporada de pesca en el Atlántico Sur (sobre todo en Malvinas) es reflejada en las fuertes cifras de exportación en la primera



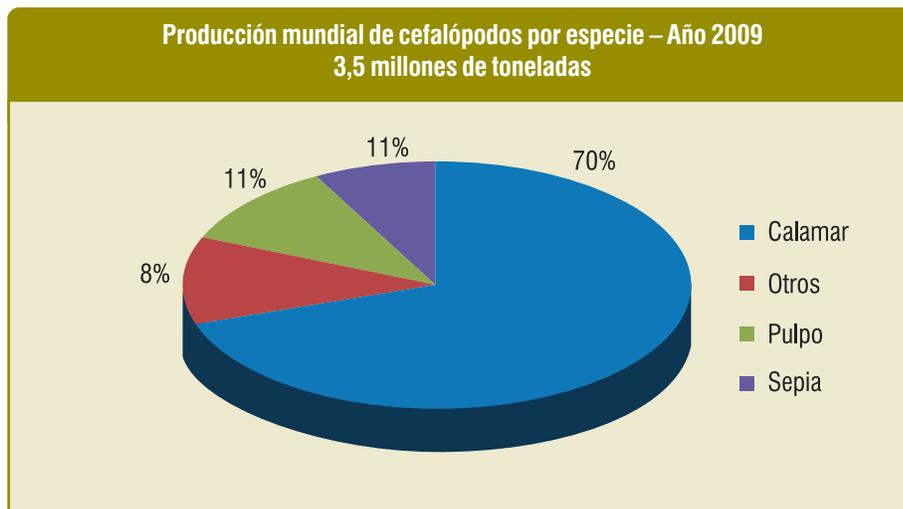
mitad de este año. Las exportaciones de las Malvinas a España fueron ligeramente más bajas, aunque, las exportaciones argentinas retornaron luego de haber estado ausentes un año.

## Sepia

Actualmente la oferta de sepia parecería estar en equilibrio con la demanda. Las exportaciones indias de sepia cerraron con un incremento del 20% a precios más elevados. Al mismo tiempo, Chile anunció que comenzara a procesar sepia en una nueva planta procesadora en Coronel. La misma producirá tanto sepia como calamar gigante, con el objetivo de ingresar al mercado estadounidense y el de la UE.

Sin embargo, las importaciones japonesas de sepia cayeron este año. Durante la primer mitad de 2011, las importaciones descendieron un 22,5%.

Los precios han estado aumentando constantemente desde principios de 2007, y no hay señal alguna de que caerán en un futuro cercano. Una de las razones de los elevados precios, es que hace tiempo que los inventarios están muy bajos. Por el otro lado, los precios de calamar parecerían haberse estabilizado a



niveles bajos, aunque claro que hay fluctuaciones.

Las importaciones italianas de sepia, que han sido relativamente estable durante el año en 25.000 toneladas, aumentaron levemente durante la primera mitad de este año. Se espera que las importaciones españolas sean también relativamente estables, por debajo de 50.000 toneladas durante todo el año. Los precios dentro del mercado son de alguna manera más elevados que los del año pasado.

## Perspectivas

Hay varias vedas vigentes actualmente. Argentina cerró la temporada a fines de agosto y

Sudáfrica tiene el cierre anual de un mes durante octubre-noviembre. En Perú, la pesca de pulpo cerró por tres meses desde mediados de octubre y el comercio y el procesamiento están también prohibidos. Las exportaciones indias de calamar congelado y sepia fresca brindaron buenos retornos en dólares en el año financiero 2010-11 y las predicciones son que aumenten los desembarques de calamar durante la temporada 2011-2012.

# Reportes trimestrales de GLOBEFISH

Estos reportes son extraídos y traducidos de Globefish Highlights, publicados periódicamente por FAO-GLOBEFISH con los aportes de la Red Info

## Mercado de la perca del Nilo



### Caída en la oferta de perca del Nilo incide en todo el mercado de pescado blanco de Europa

Hace años que la perca del Nilo es un pescado popular en los mercados, pero debido a la reducción en la oferta por parte de los países africanos se ha encarecido para los importadores

La tabla de arriba muestra que de enero a junio de este año la UE importó 15.700 toneladas de filete de perca del Nilo. El año pasado fue el segundo pescado de agua dulce más importado en la UE, luego del pangasius. Sin embargo, con la oferta cayendo, los productores de tilapia buscarán la oportunidad para entrar a este segmento de mercado.

En 2008 las importaciones europeas de filete de perca del Nilo, el mayor importador del producto, alcanzaron las 42.300 toneladas pero en 2010 cayeron a 31.600 toneladas.

Como muestra el estudio de pescado de AIPCE-CEP en 2011, las importaciones de pangasius, principalmente de Vietnam, comprenden la mayor parte de las importaciones de pescado de agua dulce de la UE, seguidas de lejos por países africanos que ofrecen perca del Nilo (70.000 toneladas de entero fresco y filete congelado), mientras que China ofrece 37.000 toneladas de tilapia.

La perca del Nilo también ha creado interés en mercados del Medio Oriente. Están dispuestos a pagar mayores precios por el filete

Importaciones de filetes de perca del Nilo: UE					
	Ene - Dic.			Ene - Jun.	
	2008	2009	2010	2010	2011
	(1 000 toneladas)				
Kenia	4.0	3.1	3.6	2.1	1.4
Tanzania	23.3	17.9	16.3	8.3	8.7
Uganda	15	12.5	11.8	6.0	5.5
<b>Total</b>	<b>42.3</b>	<b>33.4</b>	<b>31.6</b>	<b>16.3</b>	<b>15.7</b>

congelado, lo que deja a los importadores europeos con una baja disponibilidad de compra.

La baja oferta ha sido utilizada como excusa por parte de los importadores de tilapia con el fin de entrar a nuevos mercados, aun siendo pequeños, para pescados blancos en la UE, en particular para ofrecer a la industria alimenticia como escuelas, hospitales y centros militares.

### Calidad

La Asociación de Productores Acuícolas Marinos Española, Apromar, afirma que la acuicultura española está permanentemente afectada por la presión del pangasius y de la perca del Nilo importados. A principios de este año Apromar denunció, como competencia desleal, a la importación de productos animales, incluyendo los pescados, alimentados con raciones que están prohibidas en la UE. Más recientemente, también se criticó a las importaciones que provienen de países en los cuales las reglamentaciones sanitarias o laborales son menos exigentes que las de la UE.

La UE también amenazó con prohibir el pescado de Uganda, uno de los principales exportadores de la perca del Nilo. Tres alertas rojas, debido a la baja calidad del pescado exportado, ya han sido emitidas. Las áreas problemáticas citadas son, la mala regulación de la temperatura y los aditivos no regulados para incrementar el peso del filete congelado. La Asociación de Productores y Exportadores de Pescado de Uganda está preocupada por la falta de personal gerencial competente para lidiar con el problema.

### Perspectivas

La oferta de perca del Nilo para 2012 sigue siendo incierta. También hay iniciativas para tratar de obtenerla por cultivo, pero eso llevaría mucho tiempo.

Los países africanos deberán demostrar sostenibilidad y prácticas de pesca responsables si desean mantenerse en los principales mercados, como también obedecer los estándares de calidad para la exportación.



**ACTIVIDADES DE INFOPECCA**

**Octubre**  
**Washington DC, Estados Unidos**  
**World Seafood Congress**

La Asociación Internacional de Profesionales de Pescado en cooperación con el Instituto Nacional Pesquero presentaron el Congreso Mundial del Pescado (WSC, por sus siglas en inglés) 2011 que tuvo lugar del 1 al 6 de octubre, en el Hotel Omni Shoreham en Washington DC. Concurrieron al WSC más de 200 participantes de 30 países, (5 de América Latina).

El Congreso Mundial del Pescado es un evento bianual que se organiza desde 1996 por la Asociación Internacional de Inspectores de Pescado y co-patrocinado por FAO y UNIDO.

Los eventos anteriores se llevaron a cabo en Washington D.C (1996), Halifax (1998), Vancouver (2001), La Haya (2003), Sídney (2005), Dublín (2007) y Agadir, Marruecos (2009).

El congreso se abrió con Mike Dillon, el Presidente de IAFI, Lahsen Ababouch (FAO), Steffen Kaeser (UNIDO) y John Connelly (NFI).

Graciela Pereira de INFOPECCA, quien estuvo a cargo del taller latinoamericano, fue invitada a realizar las siguientes presentaciones: “El rol de la mujer en la capacidad y en la capacitación de la industria pesquera” y “Mejoramiento del acceso al mercado de los productos de la acuicultura y la pesca amazónica”.

**LA RED FISH INFO (FINW)**

La FINW consiste en la asociación de siete organizaciones independientes:

- EUROFISH** (Europa Central y Oriental)
- INFOFISH** (Asia y el Pacífico)
- INFOPECHE** (África)
- INFOPECCA** (América Latina y el Caribe)
- INFOSA** (África del Sur)
- INFOSAMAK** (Zona árabe)
- INFOYU** (China)
- GLOBEFISH** (Departamento de Pesca de la FAO)

Elas cubren todos los aspectos post captura de la pesca y de la acuicultura. Con más de 50 gobiernos que respaldan la red, con fuertes lazos con el sector privado, las actividades son verdaderamente internacionales. Las páginas de la FINW, que serán secciones regulares en las tres revistas de la red INFOFISH Internacional, INFOPECCA Internacional y EUROFISH Internacional, presentarán el amplio espectro de las actividades de la FINW, mostrando sus resultados.

La FINW tiene un equipo de más de 70 funcionarios a tiempo completo y trabaja con más de cien expertos internacionales en todos los campos relacionados con la pesca. A través del vínculo de FAO GLOBEFISH con el Departamento de Pesca de FAO, tiene también acceso a la información más reciente y al conocimiento sobre temas relacionados con la política y ordenamiento pesquero a nivel internacional.

La FINW ejecuta proyectos de instituciones donantes, prepara investigaciones de mercado para empresas privadas y organiza cursos de capacitación en comercialización y aseguramiento de calidad. Las siete organizaciones ofrecen varias posibilidades de cooperación con el sector privado, instituciones, organismos gubernamentales e instituciones donantes.



*John Ryder (FAO) en su presentación en la reunión de IAFI*



**Octubre**

**Madrid, París, Nueva York**

**Pruebas de mercado y degustación de la corvina chilena**

En el marco del Proyecto Corvina financiado por Fundación Chile, Santiago Caro viajó a Madrid y Roland Wiefels a Nueva York y París, para organizar y coordinar los ensayos comerciales y las sesiones de degustación de este producto. Las muestras frescas de corvina eviscerada y en otros casos de filetes fueron despachadas desde el sitio de producción en Tongoy, Chile, donde se extrajeron de las jaulas flotantes de engorde y procesaron en plantas locales habilitadas. En todos los casos, el pescado fue recibido por los mayoristas interesados, y se encontraba en óptimas condiciones de frescura. Se destinaron pequeñas partidas a las pruebas de degustación, para lo cual, se contrató a cocineros profesionales especializados en cada ciudad. En el caso de Madrid, la actividad fue coordinada conjuntamente con ANMAPE (la Asociación de Mayoristas de Pescado de las “merca” españolas). Participaron unas 15 personas, entre pescaderos, mayoristas e importadores.

En el caso de Nueva York, el acontecimiento tuvo lugar en el restaurante Fulton de dicha ciudad, propiedad de un empresario mayorista de pescado. Se contrató a un cocinero profesional e invitaron a empresarios claves del sector, entre ellos mayoristas del New Fulton Fish Market. En total participaron unas 10 personas.

En París, la recepción de las muestras corrió por cuenta de mayoristas del mercado de Rungis, además de representantes de la cadena de super e hiper mercados Carrefour.



*Mayoristas madrileños discuten los atributos de la corvina de cultivo chilena*



*Mesa de degustación en el restaurant de Nueva York*

**Noviembre, Cuernavaca y México D.F.**

Roland Wiefels fue invitado a participar en la XII reunión de la COPESCAALC en la ciudad de Cuernavaca, México, que tuvo lugar del 21 al 24 de noviembre. Allí presentó los resultados parciales del proyecto “Mejorar el Acceso al Mercado de los Productos Pesqueros y Acuícolas de la Amazonia” desarrollado por INFOPECA desde el 2009 con financiación del CFC. Participaron 30 representantes de 15 países, además de un numeroso equipo de FAO, que tuvo a su cargo la conducción y la secretaría del evento.

Posteriormente, los días 24 y 25 de noviembre, concurrió al Primer Foro Económico de Pesca y Acuicultura, donde presentó el tema “Nuevas Oportunidades y Potenciales de Expansión para Productores Pesqueros”. Este importante evento internacional organizado por SAGARPA/ CONAPESCA reunió a cerca de 500 participantes en Ciudad de México, provenientes de todos los Estados Mexicanos así también como de varios países de América Latina y de Europa.



*Participantes de la reunión*



### Diciembre Iquitos, Perú

Nelson Avdalov se trasladó a Iquitos para evaluar el avance del “Proyecto Amazonas”. En esa ciudad peruana se reunió con acuicultores (particularmente con criadores de paiche, gamitana y sábalo), y con ellos discutieron la posibilidad de realizar envíos de estos productos a la capital del país. En un principio se iniciarían los embarques a partir del próximo mes de febrero. También visitó una planta de proceso, la que sería refaccionada y puesta a punto para las condiciones exigidas. En esa misma ciudad se encontró con el Ministro de la Producción de Perú, Ec. Kurt Burneo, a quien interiorizó sobre las actividades genéricas de INFOPESEA, y sobre el “Proyecto Amazonas” en particular.



*Dr. Nelson Avdalov con Ministro de Producción de Perú, Ec. Kurt Burneo*

### Red FISH INFO

#### EUROFISH co-organiza taller sobre el futuro de la acuicultura en aguas frías

El proyecto Aquainnova tiene por objetivo brindar apoyo y las metodologías que se necesitan para facilitar el desarrollo de documentos y prioridades estratégicas para la acuicultura en Europa. Una de las formas de lograr esto, es mejorar el diálogo entre las autoridades nacionales y europeas con los investigadores, empresarios, y políticos dentro del sector acuícola. Para poder facilitar este diálogo, EUROFISH organizó dos talleres, uno sobre acuicultura en agua dulce en el mes de junio, y otro sobre el futuro de la acuicultura en aguas fría que se desarrolló en Oslo en setiembre. Este último tuvo un día y medio de duración y recibió la asistencia de 36 personas, la mayoría de Noruega, pero también con gente proveniente de Bélgica, Dinamarca, Francia, Irlanda, Portugal, España y el Reino Unido. La

mayoría representaba a institutos de investigación. El taller se realizó con la ayuda de un facilitador profesional, quien aseguró la activa participación de todos los presentes en las discusiones. Habrá en total unos cuatro talleres; el tercero se realizará en Madrid en el mes de noviembre.

#### INFOSAMAK organizó encuentros empresariales en la Dubai Seafood Expo

La organización INFOSAMAK participó de la 5a edición de la Seafood Expo & Seafood Processing Expo que se desarrolló en Dubai, Emiratos Árabes Unidos, entre el 27 y el 29 de setiembre. La Dubai Expo es una de las ferias de pescado más importantes de Medio Oriente, e INFOSAMAK estuvo presente con un stand institucional para promocionar los sectores pesquero y acuícola de la región Árabe. También fue activo en la organización de encuentros entre empresarios de sus países miembros y de otras regiones. El acontecimiento sirvió también

como plataforma para presentar el importante proyecto CFC-FAO-INFOSAMAK denominado “Asistencia técnica para el mejoramiento de la pesca artesanal y su integración al comercio internacional”. Se reunió a representantes de los tres países beneficiarios (Djibouti, Marruecos y Yemen) para que exhibieran sus productos con valor agregado y para que buscaran oportunidades para promocionar la actividad de la pesca artesanal en sus respectivos países. Los productos pesqueros atrajeron a una cantidad de interesados, entre exhibidores y visitantes.

#### Publicaciones Acuicultura mundial 2010

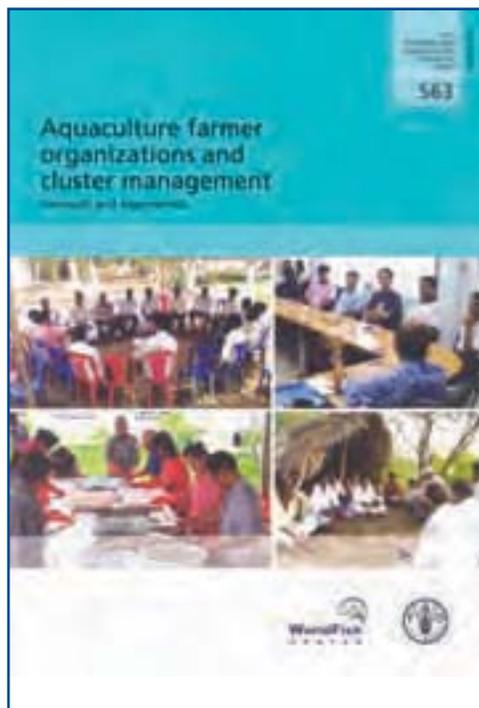
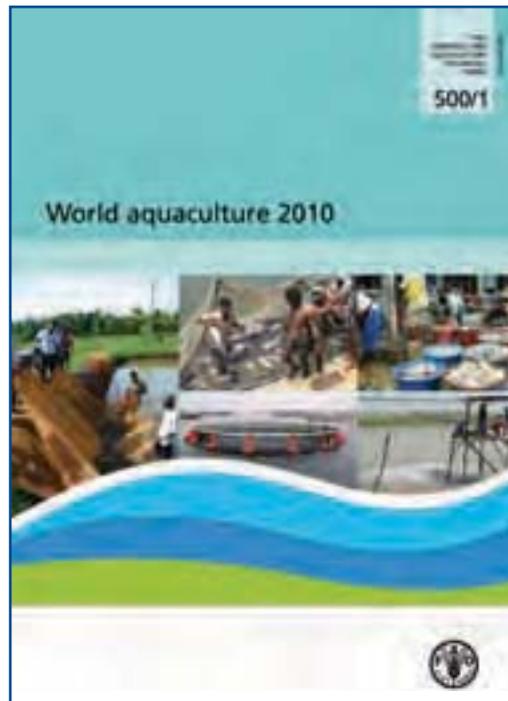
La producción mundial de pescado por acuicultura creció sustancialmente en las últimas décadas, llegando a 52,5 millones de toneladas en 2008, frente a las 32,4 millones de 2000. La acuicultura sigue siendo el sector de producción de alimentos de origen animal de crecimiento más rápido, y actualmente aporta casi la mitad (45,6%)



del pescado que se consume a nivel mundial (era apenas el 33,8% en 2000). Dado el estancamiento de las grandes pesquerías a nivel mundial y el crecimiento poblacional, se ve a la acuicultura como a la que tiene el gran potencial para producir más pescado en el futuro, de manera de cumplir con la creciente demanda por alimentos de origen acuático sanos y seguros.

Según estimaciones de FAO, para el 2012 más del 50 por ciento del consumo mundial de pescado provendrá de la acuicultura. Si bien faltan datos precisos, se sabe bien que, dado el crecimiento en volumen y en valor de la producción acuícola en la década pasada, la acuicultura le ha hecho una contribución positiva a las economías nacionales, regionales y mundiales, en la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria. Sin embargo, se tiene claro que es importante un posicionamiento adecuado de las contribuciones del sector acuícola, que se base en información precisa, como para poder formular políticas, planes de gobierno y estrategias adecuadas.

La publicación de la síntesis de la acuicultura mundial está acompañada de seis revisiones regionales, y se puede ver en <http://www.fao.org/fishery/regional-aquaculture-reviews/aquaculture-reviews-home/en/>



### Organizaciones de acuicultores y administración de clusters: conceptos y experiencias

La acuicultura provee una importante contribución a las economías locales y regionales, a través de bienes y servicios que se vuelcan a los mercados internos y de exportación. Las actividades acuícolas comprometen a una amplia gama de personas, desde pequeños granjeros a grandes empresas comerciales multinacionales. El cultivo artesanal contribuye a la subsistencia del hogar y a la seguridad alimentaria, al tiempo que, a gran escala, la industria acuícola emplea a una cantidad de gente en la producción, procesamiento y comercialización. La mayoría de la gente que trabaja en la acuicultura proviene de países en desarrollo.

La FAO y el WorldFish Centre dieron a conocer hace poco un informe sobre la asistencia a pequeños granjeros para superar parte de los problemas tales como la liberación del mercado, y ayudarlos a aprovechar las oportunidades que se les pueden presentar a medida que se expandan los mercados para los organismos acuáticos de cultivo. Este enfoque es para facilitar el establecimiento exitoso y el funcionamiento de las organizaciones de productores utilizando el concepto de “manejo de clusters”. Esto se ha implementado con éxito en muchos países en desarrollo, y se refiere a un grupo de acuicultores que en forma colectiva implementan, por ejemplo, algunos estándares de productos.

El reporte fue preparado por Laila Kassam, consultora de FAO, por Rohana Subasinghe, funcionario de FAO, y por Michael Phillips, del WorldFish Centre. Se puede obtener de la dirección: [www.fao.org/docrep/014/i2275e/i2275e.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/i2275e/i2275e.pdf).

**Italia: Pautas de FAO sobre el uso de recursos pesqueros silvestres para la acuicultura basada en capturas**

Estos lineamientos técnicos han sido producidos como suplemento del Código de FAO para la pesca responsable. El código y muchos otros acuerdos internacionales hacen hincapié en los beneficios y en la necesidad de adoptar un criterio de ecosistema en la pesca y la acuicultura. El objetivo de estas pautas es ayudar a los países en el desarrollo acuícola, sobre todo en aquella acuicultura que se basa en un uso importante de los recursos naturales, de manera que lo hagan en forma sostenible para que redunde en beneficios sociales y económicos sin comprometer la disponibilidad de las próximas generaciones. Se puede obtener gratuitamente una versión en PDF, cliqueando en: <http://www.fao.org/docrep/014/ba0059e/ba0059e.pdf>

**La FISH INFOnetwork****GLOBEFISH**

División de la Industria Pesquera  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma - Italia  
Tel: + +39 0657056313  
Fax: + +39 0657055188  
Email: [globefish@fao.org](mailto:globefish@fao.org)  
<http://www.globefish.org>

**PARTICIPANTES**

Dirección General de Pesca (UE);  
Pesca y Océanos (Canadá);  
FROM (España); IREPA (Italia);  
Ministerio de Alimentación (Dinamarca)  
NMFS (EEUU); VASEP (Vietnam);  
Consejo Noruego de Exportación de Prod. Pesqueros;  
OFIMER (Francia); Shilat (Irán).  
Australia (SSA) USA (ASMI)

**INFOPECELA**

Casilla de Correo 7086  
Julio Herrera y Obes 1296  
11200 Montevideo - Uruguay  
Tel: + +598 2 9028701/02  
Fax: + +598 2 9030501  
Email: [infopesca@infopesca.org](mailto:infopesca@infopesca.org)  
<http://www.infopesca.org>

**PAÍSES MIEMBROS:**

Argentina, Bélice, Brasil, Colombia,  
Costa Rica, Honduras, México, Nicaragua,  
República Dominicana, Uruguay, Venezuela

**INFOFISH**

Level 2, Menara Olympia, 8 Jalan Raja Chulan  
50200 Kuala Lumpur, Malaysia  
PO Box 10899, 50728 Kuala Lumpur, Malaysia  
Tel: + +603-20783466; 20784614; 20787794  
Fax: + +603-2078 6804  
E-mail: [infish@po.jaring.my](mailto:infish@po.jaring.my)

**PAÍSES MIEMBROS**

Bangladesh, India, Indonesia, Irán,  
Camboya, Maldivas, Malasia, Pakistán, Papúa  
Nueva Guinea, Filipinas, Islas Salomón, Sri  
Lanka, Tailandia

**INFOPECHE**

Tour C -19ème étage  
Cité Administrative, Abidjón 01  
Cote D'Ivoire  
Tel: + +225 20228980/20213198/20215775  
Fax: + +225 20218054  
Email: [infopeche@aviso.ci](mailto:infopeche@aviso.ci)

**PAÍSES MIEMBROS**

Angola, Benin, Camerún, Congo, Côte D'Ivoire,  
Eritrea, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea,  
Guinea-Bissau, Liberia, Mauritania, Marruecos,  
Mozambique, Namibia, Nigeria, Senegal, Sierra  
Leona, Togo.

**EUROFISH**

EUROFISH (Europa Oriental)  
H.C. Andersens, Boulevard 44-46  
1553 Copenhagen V, Denmark  
Tel: + +45 333 777 55;  
Fax: + +45 333 777 56  
[info@eurofish.dk](mailto:info@eurofish.dk) - [www.eurofish.dk](http://www.eurofish.dk)

**PAÍSES MIEMBROS:**

Albania, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, España,  
Estonia, Letonia, Noruega, Rumania, Turquía

**INFOYU**

Room 809, Building 22  
Maizidian Street, Chaoyang District  
Beijing 100125  
Tel: + +86 10 59195140  
Fax: + +86 10 59195140  
Email: [infoyu@agri.gov.cn](mailto:infoyu@agri.gov.cn) - [www.infoyu.net](http://www.infoyu.net)

**PAÍSES MIEMBROS**

China

**INFOSAMAK**

71, Bd Rahal El Meskini  
20000 Casablanca, Marruecos  
Tel.: + +212 522540856  
Fax: + +212 522540855  
Email: [infosamak@infosamak.org](mailto:infosamak@infosamak.org)  
[www.infosamak.org](http://www.infosamak.org)

**PAÍSES MIEMBROS**

Argelia, Bahrain, Mauritania, Marruecos,  
Sudán, Siria, Túnez, Yemen

**INFOSA (Subsede sudafricana de INFOPECHE)**

Private Bag X 13355, Kanya House  
Robert Mugabe Avenue, 4th floor  
Windhoek, Namibia  
Tel: + +264 61 279430  
Fax: + +264 61 279434  
Email: [infosadc@infosana.org](mailto:infosadc@infosana.org)  
[www.infosana.org](http://www.infosana.org)

**PAÍSES MIEMBROS**

Angola, Botswana, Congo, Lesotho, Malawi,  
Mauritius, Mozambique, Namibia, Sychelles, Sud  
Africa, Swaziland, Tanzania, Zambia, Zimbabwe

## **NOVIEMBRE**

### **1er ENCUESTRO NACIONAL DEL SALMÓN 2011**

Teatro del Lago - Frutillar  
30 de Noviembre de 2011  
Por información: Natali Ojeda  
(65) 256666 anexo 108  
[enasal2011@salmonchile.cl](mailto:enasal2011@salmonchile.cl)

## **DICIEMBRE**

### **LARVA EXPO 2011 2DO CONGRESO DE LARVICULTURA**

30 de noviembre al 2 de diciembre  
Ecuador  
Web: [www.cna-ecuador.com/](http://www.cna-ecuador.com/)

## **AÑO 2012**

## **FEBRERO**

### **SUPERMARKET TRADE SHOW 2012**

Feria internacional de Supermercados de Japón  
Organizada por New Supermarket Association of Japan (NSAJ)  
1ero al 3 de Febrero  
Por información:  
<http://www.feriasalimentarias.com/>

### **PACIFIC FISHERIES TECHNOLOGISTS CONFERENCE THE PERFECT CATCH**

12-15 de Febrero, 2012  
Anchorage Downtown Marriott Hotel  
Anchorage, Alaska  
Por mayor información dirigirse a  
<http://pftfish.net/>

### **AQUACULTURE AMERICA 2012,**

Las Vegas, Nevada, EEUU – Febr 29 – Marzo 2, 2012  
Paris Hotel.  
Por mayor información dirigirse a  
[www.was.org](http://www.was.org).

## **MARZO**

### **ALIMENTARIA BARCELONA 2012**

19ª edición bienal - Salón Internacional de la Alimentación y Bebidas  
Barcelona - España - Predio: Fira de Barcelona  
26 de Mar de 2012 al 29 de Mar de 2012 (Bienal)

### **INTERNATIONAL BOSTON SEAFOOD SHOW 2012**

Del 11 al 13 de marzo – Boston Convention & Exhibition Center  
Por información: FMI: Lisa Seller, Conference Manager;  
[e-mail lkeller@divcom.com](mailto:lkeller@divcom.com)  
Tel: 207-842-5624

## **MAYO**

### **AUSTRALASIAN AQUACULTURE 2012**

Melbourne, Australia –  
1al 4 de mayo ,  
Por información: <https://www.was.org/AA12/Abstracts/Default.aspx>

## **SETIEMBRE**

### **AQUA 2012 PRAGA, REPÚBLICA CHECA,**

desde 1 al 5 septiembre  
Por mayor información dirigirse a  
[www.was.org](http://www.was.org)

### **FINE FOOD AUSTRALIA 2012**

10 al 13 setiembre - Melbourne Convention and Exhibition Centre conjuntamente con Retail & Hotel AUSTRALIA  
27a edición anual del evento Premier de Australia  
Por información: Irene Salazar - Directora -  
[irene@feriasalimentarias.com](mailto:irene@feriasalimentarias.com) – [www.feriasalimentarias.com](http://www.feriasalimentarias.com)  
Tel: +54 11 4555 0195 - FAX +54 11 4554 7455 - móvil 0054 9 11 4540 1960

### **WORLD FOOD MOSCOW**

17 - 20 Septiembre 2012  
Moscú, Expocentre  
Cecilia Rodriguez Di Sanzo  
Senior Sales & Events Manager  
[cecilia@feriasalimentarias.com](mailto:cecilia@feriasalimentarias.com)  
+54 11 4555 0195 ext 217



## **AÑO 2013**

## **FEBRERO**

### **TEMA 2013** - fecha a confirmar

Febrero  
Hotel Restaurant & Catering fair - 20a International Food Fair of Scandinavia – Feria Internacional de todos los rubros de Alimentación



# GLOBEFISH



GLOBEFISH RESEARCH PROGRAMME



The Ornamental Fish Trade

Volume 1



GLOBEFISH RESEARCH PROGRAMME



Turbot - Production  
Technology and Markets

Volume 102



GLOBEFISH RESEARCH PROGRAMME



The French market for  
seafood

Volume 111

## FORMULARIO DE SOLICITUD DE ENVÍO

Precio Unitario US\$ 30

Por 3 ejemplares o más, un descuento del 15% sobre el valor total

Favor enviarme el número: \_\_\_\_\_

Favor enviarme la siguiente cantidad de ejemplares: \_\_\_\_\_

Incluyo cheque a nombre de infopesca por US\$ \_\_\_\_\_

Favor cobrar contra mi tarjeta: MASTER CARD / VISA

Nº de Tarjeta: \_\_\_\_\_

Fecha de expiración: \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Transferencia bancaria (libre de comisiones)

Banco Santander Sucursal 18 de Julio

Dirección: 18 de Julio 1228, Montevideo - Uruguay

Cuenta: INFOPECA INCOMEACCOUNT Nº 803402100

Empresa: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

Dirección Postal: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

Favor retornar por fax o correo a: INFOPECA P.O. BOX 7086, Montevideo, URUGUAY Fax: (598) 2 903 05 01 - E-mail: infopesca@infopesca.org

# Cámaras asociadas a la distribución de Infopesca Internacional

*Las siguientes Cámaras Pesqueras y de Acuicultura, concientes de la importancia de la información de mercado y tecnológica, distribuyen la Revista INFOPECA Internacional entre sus asociados.*



- PERÚ -



CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA PESQUERA Y ACUÍCOLA

MÉXICO



- ECUADOR -



CÁMARA DE INDUSTRIAS PESQUERAS DEL URUGUAY



ASOCIACIÓN BRASILEIRA DE TILAPIA - BRASIL -



- COLOMBIA -



C.A. La.Pa. Cámara Argentina Langostinera Patagónica - ARGENTINA -



ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ACUICULTORES - NICARAGUA -



ASOCIACIÓN BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÓN - BRASIL -



- ECUADOR -



SOCIEDAD NACIONAL DE PESCA - CHILE -



ASOCIACION PANAMEÑA DE ACUICULTORES

- PANAMÁ -



SOCIEDAD NACIONAL DE PESQUERÍA - PERÚ -



ASOCIACIÓN DE EXPORTADORES - PERÚ -



March 11-13, 2012  
 Boston Convention & Exhibition Center  
 Boston, MA USA  
[bostonseafood.com](http://bostonseafood.com)



# Registration Is Now Open!



**Find everything you need** to keep your business growing - register to attend North America's largest seafood event today!

## Come to Boston in March and...

- See 900+ suppliers from 120 countries
- The newest products in the industry
- Learn about the latest trends

## Two Quick & Easy Ways to Register:

Register using priority code **103623** & save up to \$30\*!

**Online:** [www.bostonseafood.com](http://www.bostonseafood.com)

**Phone:** 972-943-4726

*\*Pre-Registration fee is valid through March 10th for Exhibit Hall only.  
 Onsite Exhibit Hall fee is \$60. Price does not include Conference Passports.*

## Are you interested in exhibiting?

Contact the sales team at +1 207.842.5504 or at [sales@bostonseafood.com](mailto:sales@bostonseafood.com).

Part of a Global Seafood Portfolio:



Sponsored by:



Produced by: **diversified** Member

