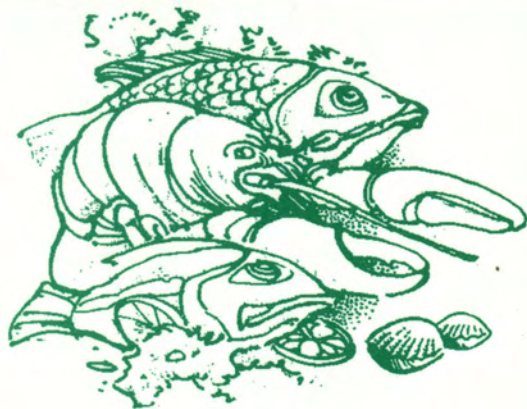


EDITOR
M A N U E L R E Y M É N D E Z



EMPRESA E CIENCIA

CULTIVANDO O MAR

Cultivo de peixes, moluscos
e crustáceos en Galicia

CULTIVANDO O MAR
Cultivo de peixes, moluscos
e crustáceos en Galicia:
EMPRESA E CIENCIA

USC
UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO
DE COMPOSTELA

CURSOS E CONGRESOS
DA
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA
N.º 68



CULTIVANDO O MAR

**Cultivo de peixes, moluscos
e crustáceos en Galicia
EMPRESA E CIENCIA**

**ACTAS DO II SEMINARIO
"CULTIVANDO O MAR"**

O Grove, 10 e 11 de Outubro de 1990

Editor:
MANUEL REY MÉNDEZ

UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

SEMINARIO "CULTIVANDO O MAR" (2.ª 1990. O Grove)

Cultivando o mar : Cultivo de peixes, moluscos e crustáceos en Galicia : Empresa e ciencia : Actas do II Seminario "Cultivando o mar" : O Grove, 10 e 11 de Outubro de 1990 / Editor: Manuel Rey Méndez. — Santiago de Compostela : Universidade. Servizo de Publicacións e Intercambio Científico, 1991. — 161 p. ; 24 cm. — (Cursos e Congresos da Universidade de Santiago de Compostela ; 68). — Índice: p. 5. — D.L.: C-776-1991. — ISBN 84-7191-755-6

I. Rey Méndez, Manuel, coord.; II. Universidade de Santiago de Compostela. Servizo de Publicacións e Intercambio Científico, ed.

639.3/5(461.1)

© Universidade de
Santiago de Compostela, 1991

A impresión deste libro foi posible
gracias á financiación das seguintes empresas:

Técnicas de Nutrición, S.A.

Nutrisa, S.A.

Arosa Industrial, S.A.

Trouw España, S.A.

EDITA: Servizo de Publicacións
e Intercambio Científico
Campus Universitario

IMPRIME: Imprenta Universitaria
Campus Universitario

Dep. Leg.: C-776-1991
ISBN: 84-7191-755-6

INDICE

Presentación	7
Organización	9
Resultados das enquisas:	
Grupos de investigación.....	11
Empresas	
Programa	17
Acto de inauguración: <i>Alfredo Fernández Prieto y Manuel Rey Méndez</i>	21
Conferencias:	
JACOBO FERNANDEZ CASAL-JORGE SENEN BARREIRO » <i>Primeira experiencia de engorde de dourada en Galicia</i> ».....	27
FERNANDO MOLINA.- « <i>Situación actual e futura dos criadeiros de especies mariñas</i> »	33
Mesas de traballo:	
« <i>Patoloxía dos cultivos</i> »	36
« <i>Criadeiros</i> ».....	41
« <i>Manexo industrial</i> ».....	59
Conferencias:	
M ^a DO CARMO GARCIA NEGRO. « <i>Cultivos mariños e comercialización</i> ».....	79
GILLERMO ROMAN CABELLO. « <i>Alternativas á situación actual de sobre explotación do mexilón. Filtradores. Pectínidos</i> ».....	88
Mesas de traballo:	
« <i>Futuro dos cultivos: aspectos técnicos e comercialización</i> »	95
« <i>Mareas bermellas e condicións do medio natural</i> ».....	124

Conclusións 149

Acto de clausura: *M^a Lina Bernárdez, Alfredo Fernández Prieto, Manuel Rey Méndez, Dasio Carballeira* 155

Listado de participantes 161

Listado de empresas participantes 161



PRESENTACION

No pasado mes de outubro celebróuse no Grove a XXVII festa do Marisco; dentro do marco desta vella e prestixiosa festa gastronómica, realizamos unha xuntanza entre empresarios e investigadores interesados nos cultivos mariños co fin de achegar un pouco máis estes dous mundos dun sector en continua expansión. Nesta reunión púxose en contacto a investigadores e empresarios ou técnicos de empresa, para resolver problemas concretos ou ben desenvolver proxectos comúns. Trátase tamén de que estes Seminarios lle sirvan á Administración, autonómica ou estatal, para potenciar proxectos ou liñas de investigación que traten de resolver-los problemas xurdidos cunha perspectiva de futuro de cara a un sector tan importante para Galicia.

Na procura de que o encontro fose o máis fructífero posible, realizouse previamente unha dobre enquisa, por unha banda os técnicos e empresarios sinalaron, sen moito entusiasmo, cales son os problemas diarios ós que se enfrontan, o seu interés nos campos da fisioloxía, patoloxía ou enxeñería, e finalmente cal é a súa vontade de colaboración con organismos públicos de investigación para resolve-los problemas aparecidos; pola outra banda a segunda enquisa fíxose chegar ós investigadores, indicaronno-las súas especies e liñas de traballo, ademais das dificultades que teñen na investigación e as empresas do sector de cultivos mariños coas que colabouran.

Coa recollida de todos estes datos elaborouse o programa deste Seminario. Durante dúas xornadas celebráronse conferencias e mesas redondas, onde técnicos

e empresarios, investigadores, representantes da Administración e outros asistentes, analizaron a problemática actual do sector dos cultivos mariños en Galicia.

Este volume recolle as diferentes ponencias que se espuxeron e a súa discusión, mesas de traballo e as conclusións obtidas. Esperamos que aporten puntos de interese á análise e solución dos problemas do sector de cultivos mariños en Galicia.

Manuel Rey Méndez
Coordinador



ORGANIZACION:

Organizan: - Comisión de Investigación da Facultade de Bioloxía.
- Insuiña S.A.

Secretaría: Dpto. de Bioquímica e Bioloxía Molecular.
Facultade de Bioloxía. Universidade de Santiago.

Comité Organizador:

Coordinadores:

Manuel Rey Méndez. (Universidade de Santiago.)
Alfredo Fernández Prieto. (INSUIÑA S.A.)
Jacobo Fernández Casal. (INSUIÑA S.A.)

Dpto. de Bioquímica e Bioloxía Molecular. Universidade de Santiago:

Javier Quinteiro Vázquez.
José Manuel Puente Novoa.
Julio José Sánchez Chedas.
M^a Teresa Alvarez Martínez.
M^a Luz Pérez-Parallé Mera.

PATROCINAN:

Xunta de Galicia: - Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.
- Consellería de Pesca, Acuicultura e Marisqueo.
- Consellería de Sanidade.

Universidade de Santiago.
Exmo. Axuntamento de O Grove.
Comisión da XXVII Festa do Marisco.
Cámara de Comercio de Vilagarcía.
Caixa de Pontevedra.

Empresas Colaboradoras:

- * AROSA INDUSTRIAL S.A. (ARINSA).
- * CONTROL Y RENOVACION ELECTROMECHANICA S.A.
- * CORPORACION INTERALIMENTARIA S.A.
- * INSUIÑA S.A.
- * PESCANOVA
- * FENOSA



ENQUISAS

Durante a organización previa á realización deste Seminario, co obxectivo de centrar as reunións nos temas de máis interés e problemática, procedéuse a recoller información dos dous sectores protagonistas desta reunión: os grupos de investigación públicos e as empresas relacionadas co sector.

Nas enquisas enviadas ós grupos de investigación, principalmente demandábase información acerca das súas liñas de investigación actuáis así como das dificultades cás que se encontraban.

As empresas enviouse-lle outra enquisa ca intención de detectar os problemas reais dos cultivos mariños en Galicia así coma a intención de colaboura das empresas na labor de investigación dos organismos públicos. Compre dicir que foron poucas as enquisas que recibimos respostadas polas empresas.

Resúmese a continuación o resultado de ambas dúas.

GRUPOS E LIÑAS DE INVESTIGACION:

* Microbioloxía. (Facultade de Bioloxía):

Estudo da Flora bacteriana en sistemas de cultivos mariños e de auga dulce: a) Flora bacteriana normal e causante de mortalidades en troita, salmón, rodaballo, lubina, dourada e ostra. b) Caracterización bioquímica, serolóxica e molecular de patóxenos bacterianos. c) Desenrolo e/ou avaliación de medios e métodos de identificación bioquímica e serolóxica.

Mecanismos de Virulencia de bacterias patóxenas en peixes.

Aillamento e Caracterización de virus de peixes.

Estudos ecolóxicos en microbioloxía marina e acuicultura.

Prevenición e control de Enfermedades en Acuicultura: Vacinación e uso de antibióticos.

- * **Edafoloxía e Xeoloxía. (Facultade de Bioloxía):**
Parámetros físico-químicos da calidade de augas e sedimentos, composición mineralóxica de sedimentos, contaminación de sistemas acuáticos, impactos ambientais, usos do litoral.
- * **Bioloxía e Nutrición Larvar. (Instituto de Investigacións Mariñas. CSIC):**
Diseño de dietas inertes e enriquecedoras de presas vivas, nutrición larvar, avaliación nutritiva de presas vivas (microalgas, rotífero, artemia), fisioloxía enerxética/ecofisioloxía.
- * **Instituto Español de Oceanografía:**
Reproducción, cultivo larvario, crecemento e cultivo.
- * **Servicio de Investigación Mariña e Dirección Científica de Centros:**
Acuicultura (hatchery), engorde e bancos naturais, nutrición.
- * **Bioloxía Fundamental. (Facultade de Veterinaria):**
Caracterización de stocks e poboacións mediante marcadores citoxenéticos, bioquímicos e biométricos, manipulación cromosómica: estériles e triploides.
- * **Ecología. (Facultade de Bioloxía):**
Contaminación metálica no medio mariño.
- * **Fisioloxía Animal. (Facultade de Bioloxía):**
Metabolismo enerxético, endocrinoloxía e neuroquímica de peixes.
- * **Laboratorio de Tecnoloxía de Productos Pesqueiros. (Facultade de Bioloxía):**
Evaluación do grado de frescura segundo o método de captura, época, etc., aproveitamento de residuos industriais para alimentación animal.
- * **Control Experimental de Vilaxoán:**
Optimización na obtención de ovos e larvas recién eclosionadas viables en criadeiro de rodaballo, millora do cultivo larvario, fisioloxía e nutrición larvarias.
- * **Servicio Agrario. (Diputación Provincial de Pontevedra):**
Promoción e desenvolvemento dos sectores pesqueiros.
- * **Centro de Experimentación en Acuicultura de Couso:**
Calidade das postas, calidade nutritiva do alimento, posta a punto de técnicas de cultivo, control da reprodución, etc..

- * **Laboratorio de Anatomía Patolóxica. (Facultade de Veterinaria):**
Posta o día de técnicas morfolóxicas de diagnóstico.
- * **Parasitoxía. (Facultade de Farmacia):**
Inmunidade contra parásitos, tratamentos e identificación de infestacións parasitarias.
- * **Instituto de Investigacións Mariñas.CSIC:**
Nutrición, patoloxía e histopatoloxía.
- * **Ecología Bacteriana. (Facultade de Farmacia):**
Análises bacteriolóxico de auga e alimentos.
- * **Fisioloxía (C.U. de Lugo):**
Tiroides de troita, neuroendocrinoloxía de peixes.
- * **Química Orgánica. (Facultade de Química):**
Productos farmacolóxicamente activos, aillamento e determinación da estrutura. Aillamento e ensaio da biotoxiña PSP en moluscosivalvos.
- * **Biología Animal (C.U. de A Coruña):**
Biología de crustáceos, pesquerías, mantemento en cautividade, influencia do cultivo do mexilón no ecosistema.
- * **Facultade de Ciencias de Vigo:**
Desenrolo de técnicas de análise para a determinación de lípidos, desenrolo de metodoloxía analítica para a determinación de toxinas paralizantes e diarreicas.
- * **Microbioloxía. (C.U. de Lugo):**
Patoloxía bacteriana, mecanismos de patoxénese.
- * **Bioquímica e Biología Molecular. (Facultade de Biología):**
Influencia do estrés e a dieta na resposta inmunolóxica do rodaballo.

A continuación, móstrase de xeito gráfico, os resultados obtidos das enquisas realizadas ós grupos de investigación. Na gráfica 1 faise unha avaliación do número de grupos que está a traballar en distintas liñas de investigación. Na gráfica 2 preséntanse ás dificultades sinaladas polos investigadores.



CAMPOS DE INTERES DAS EMPRESAS:

Nas enquisas enviadas ás empresas, ademais dos datos persoais, demandouse información acerca dos seus campos de interés,; crustáceos, moluscos ou peixes e engorde ou hatchery.

Preguntouse tamén acerca dos campos de traballo que máis lle puderan interesar a cada empresa:

Fisioloxía da reprodución (Hatchery): interesa a calidade dos ovos, a supervivencia e o control dos reprodutores e a súa millora xenética, mortalidade e susceptibilidade ás patoloxías.

Inxeniería: interesa todo o relacionado co aforro enerxético, diseño de tanques, diseño de plantas e bombeos.

Comercialización: interesa o marketing, as novas presentacións dos produtos e os novos mercados.

Calidade da auga: interesa a problemática dos residuos contaminantes, as mareas bermellas e a incidencia da calidade da auga respecto ó cultivo larvario de moluscos.

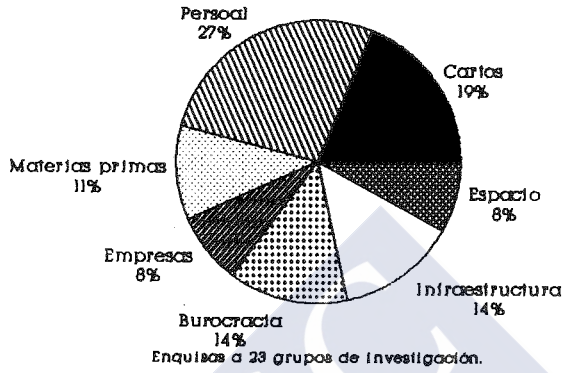
Patoloxía: interesan as novas enfermidades, a súa importación, as cuarentenaas, tamén o estrés.

Alimentación: interesa o control de calidade, a alimentación por microcápsulas, o relacionado con fito/zooplankton e a problemática da alimentación natural e por piensos.

Fisioloxía do estrés: interesan as condicións ambientais e a súa medida.

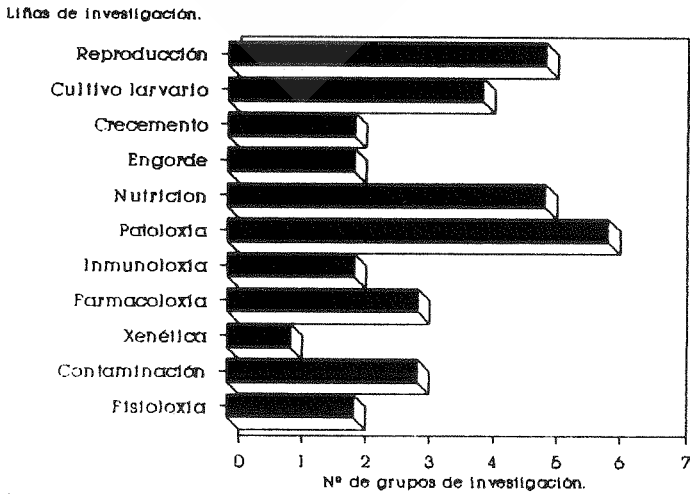
Vacunas: interesa a súa efectividade.

Difficultades dos grupos de Investigación



gráfica 2.

Líneas de Investigación



gráfica 1.

PROGRAMA

Mercores, día 10.

09.00 h.- Entrega de documentación. Inscripción.

10.00 h.- Inaguración do Seminario:

- Exmo. Sr. D. Manuel Rey Méndez. Vicerrector de Investigación da Universidade de Santiago e membro do comité organizador do Seminario.
- D. Alfredo Fernández Prieto. Director asociado de Insuiña S.A. e membro do comité organizador do seminario.

10.15 h.- Café.

10.30 h.- Conferencias:

- Jacobo Fernández Casal e Jorge Senén Barreiro (Insuiña): «Primeira experiencia de engorde de Dourada en Galicia».
- Fernando Molina (Tinamenor): «Situación actual e futura dos criadeiros de especies mariñas».

11.45 h.- Café.

12.00 h.- Mesas de traballo sobre peixes:

- «Patoloxía dos cultivos». Coordinan: Alicia Estevez Toranzo, Manuel Aldegunde Villar (Universidade de Santiago) e Jacobo Fernández Casal (Insuiña).
- «Criadeiros». Coordinan: Fernando Molina (Tinamenor) e Ricardo Arnaiz (C.E. Vilaxoan).

14.00 h.- Xantar: Restaurante Casablanca.

16.30 h.- Continuación das mesas de traballo:

- «Manexo industrial». Coordinan: Alfredo Fernández Prieto e Jorge Senén Barreiro (Insuiña).
- Recollida de conclusións . Proxectos futuros.

20.00 h.- Proxección do video: «Vida mariña nas nosas costas.»

20.30 h.- Mesa redonda pública:

- «Actualidade e futuro dos cultivos de peixes en Galicia». Moderadores: coordinadores das mesas de traballo.

Xoves día 11.

09.00 h.- Entrega de documentación. Inscripción.

10.00 h.- Conferencias:

- M^a do Carmo García Negro (Universidade de Santiago): «Cultivos Mariños e comercialización».
- Guillermo Román Cabello (I.E. Oceanografía): «Alternativas á situación actual de sobre-explotación do mexilón. Filtradores. Pectínidos».

11.15 h.- Café.

11.30 h.- Mesas de traballo sobre moluscos e crustáceos:

- «Futuro dos cultivos: aspectos técnicos e comercialización». Coordinan: M^a do Carmo García Negro (Universidade de Santiago), Guillermo Román Cabello (I.E. Oceanografía) e Antonio Figueras (I.I. Pesqueras).

14.00 h.- Xantar: Restaurante Casablanca.

16.30 h.- Continuación das mesas de traballo:

- «Mareas bermellas e condicións do medio natural». Coordinan: Eladio Santaella (Subdirector Xeral de Ordenación Marítimo-Pesquera do Goberno Español), José F. Alonso Picón (Subdirector Xeral de Protección Civil),

Joaquín Garrido (Universidade de Santiago) e Aurelio Rodriguez Fernández (Xefe de sanidade Alimentaria).

Recollida de conclusións. Proxectos futuros.

20.00 h.- Proxección dos vídeo: «O percebe» e «Marisco: unha riqueza a coidar».

20.30 h.- Mesa redonda pública:

- «Actualidade e futuro dos cultivos de moluscos e crustáceos en Galicia». Moderadores: coordinadores das mesas de traballo.
- Acto de clausura do II Seminario «Cultivando o mar»:
 - M^a Lina Bernárdez.
 - Alfredo Fernández Prieto.
 - Manuel Rey Méndez.
 - Dasio Carballeira.





INAGURACION.

Alfredo Fernández Prieto.(INSUIÑA).

En primeiro lugar moitísimas gracias sinceramente a todos por estar aquí.

Este segundo Seminario que organizamos no Grove tuvo nesta ocasión unha acollida que nos ten moi ledos porque é importante, repito moitísimas gracias pola súa asistencia.

En segundo lugar aclarar moi rápidamente cal é o obxectivo, o senso deste seminario, qué se pretende conseguir con este seminario e a quen vai dirixido este seminario. Este é o segundo ano que organizamos unha actividade destas características. O ano pasado equivocámonos no enfoque, foi o primeiro ano, o ano pasado facíamos unhas mesas redondas abertas durante dous días, un adicado ós moluscos e outro adicado ós peixes, equivocámonos no plantexamento toda vez que si ben a estas mesas redondas trouxemos ás persoas máis significadas, máis cualificadas que na investigación pública e privada estaban traballando en Galicia naquel momento, e incluso de fora de Galicia, e demostrouse que non había dialogo entre estas persoas de un altísimo nivel e as persoas que asistían ós seminarios; entón este ano intentamos cambiar o enfoque no senso de que queremos facer unha cousa moi dinámica. Isto é unha proposta aberta, os organizadores dende este intre nos retiramos de todo tipo de protagonismo, tanto ós investigadores públicos como ós investigadores privados no senso de que nun ambiente moi sencillo, nada fastuoso, podamos sentar e intercambiar a problemática que temos en cada unha das empresas que están traballando e tratar de acercar a problemáticas das empresas á problemática dos equipos de investigación públicos que hai traballando neste momento, éste é o obxectivo.

O obxectivo fundamental é que poideramos estar sentados en pequenas reunións de 15-20 persóas arredor dunha mesa de traballo moderada por xente moi experta e poidamos discutir tranquilamente todo o tipo de problemas que a diario se nos presentan nas nosas plantas, nas nosas actividades, nas nosas empresas, digamos que ese é o obxectivo fundamental.

O porqué de celebrarse dentro destes días da Festa do Marisco hai que decilo. O Grove ten unha vella reivindicación, e isto hai que decilo sin acritude, sobor do Congreso estatal de acuicultura que nacéu aquí no Grove, e logo, por culpa probablemente do propio Grove, foise do Grove a Santiago, entón aquela xente que tivo a idea do Congreso ó principio e toda a xente que traballamos arredor do mar no Grove albergamos a vella esperanza de que poidamos traer ese Congreso outra vez para O Grove, entón a millor forma de plantearse que ese Congreso volva ó Grove é plantexando unha folga á xaponesa, traballando máis para que vexan que aquí podemos facelo, entón esta chamiña encendida destas xornadas ano tras ano para ver si no ano «x» o congreso volve ó Grove.

Para rematar, saben vostedes que a Festa do Marisco é a festa gastronómica máis vella que hai en tódolo territorio galego e a máis prestixiosa, enton pretendemos que vaia discorrendo hacia un discurso racional dos recursos mariños e que non se quede nuha simple festividade gastronómica onde a xente ven a comer, a pasalo ben, que haia un apartado, que é este que nos levamos por segundo ano e algún ano máis, con outras actividades para que a Festa teña un discurso técnico que a poida dotar dunha racionalidade, de futuro, porque a mera extracción, todos estamos dacordo, non ten ningún futuro.

Esto é pola parte do Grove, da empresa local, que cá Universidade intenta dinamizar estes seminarios.

Remato dicindo que de aquí sairá o que nos queiramos que saia, que é unha proposta honesta é aberta o debate, onde non queremos ningún tipo de protagonismo, soio que teña protagonismo a problemática que aquí xurda nun discurso cordial, non enfrentado e que sexa a Universidade galega a que colla a problemática que xurda e que sexa logo o Vicerrectorado de Investigación o que mova os temas que de aquí saian nas instancias que corresponda para que se teña en conta o que os técnicos e empresas que aquí asisten digan qué debe facerse.

Manuel Rey Méndez. (Vicerrector de Investigación, Universidade de Santiago).

Antes de nada quixera agradecerlle a Alfredo a bóa acollida que nos dispensa esta fermosa vila de O Grove e damos a todos vos a benvida a este II Seminario «Cultivando o Mar».

O interés da Universidade neste seminario é multiple, por unha banda, tentamos abrírnos máis ó mundo da acuicultura que tan importante é xa para Galicia e que o será moito máis no futuro. O mesmo tempo, escoitar ás empresas do sector e poñer á súa disposición a nosa labor de investigación na que queremos incorporar os problemas reais que existen co contacto directo que este marco nos vai a brindar.

Existe tradicionalmente un alonxamento entre a empresa e a Universidade, posiblemente por descoñecemento mútuo, aínda que nos últimos anos esto está cambiando. Penso que son dous mundos que están condenados a entenderse, temos que deixar os medos e os recelos e todos sairemos ganando. Pola nosa banda estamos dispostos a colaborar e penso que temos bastantes cousas que ofrecer para que a acuicultura siga progresando en Galicia.

Pasando xa o desenrolo deste II Seminario «Cultivando o Mar» temos que dicir que as enquisas que realizamos previamente a este encontro a numerosos grupos de investigación, representando a 200 investigadores, non soio da Universidade senón que tamén de outros organismos públicos de investigación, tivo unha resposta penso que razoable. Entre os problemas que plantexaron o de persoal é o máis importante. Outro dos puntos importantes é a receptividade nas empresas. Precisamente o que eu pensaba que ía a saír, o punto máis importante, a necesidade de cartos para investigar, somentes se plantexa nun 19% dos grupos.

Neste momento na Universidade de Santiago, o sector da acuicultura ocupa o segundo lugar dos recursos totales da Universidade en canto a investigación, tanto por proxectos como por contrato cun 19,09% do total. Concretamente en canto a cartos que hai en base a contratos con empresas, recursos mariños e acuicultura están en primeiro lugar cun 24,88% do total.

A acollida non foi tan boa nas empresas, pero os datos que sacamos das enquisas serviron para montar as mesas de traballo que hoxe e mañán vamos a facer, espero que do traballo que teñamos estes días xurda un mellor coñecemento dos problemas e saian proxectos de investigación conxunta entre empresas e organismos públicos de investigación.



**CULTIVO DE PEIXES EN GALICIA:
EMPRESA E CIENCIA**





CONFERENCIA: (10/10/90)

«PRIMEIRA EXPERIENCIA DE ENGORDE DE DOURADA EN GALICIA»

Jacobo Fernández Casal e Jorge Senén Barreiro.

RESUMEN: Durante os anos 1988, 1989 e 1990, levóuse a cabo unha experiencia de engorde de douradas (*Sparus aurata* L.) salvaxes en tanques na piscifactoría de cultivo de rodaballo INSUIÑA S:A., en O Grove (Pontevedra), utilizándose tanques de 4 m³ e de 20,25 m³, nos que se introduxo un total de 180 douradas procedentes da costa da península de O Grove.

A temperatura da auga oscilou entre 8,3oC e 25oC, os alevíns foron alimentados con peixe fresco (Bolo, Lirio, Xarda) obténdose ó finalda experiencia 162 individuos, cun peso aproximado de 550 g., tras un ano e 8 meses de engorde.

O índice medio de conversión foi de 18,6:1, a carga final de 4,75 Kgs/m³, a mortalidade foi dun 7,2% e a produción final de toda a experiencia foi de 95,150 Kgs.

INTRODUCCION

A dourada (*Sparus aurata* L.) é unha especie mediterráneo-atlántica que se estende dende Inglaterra ata as Illas Canarias, entrando nas costas galegas co comenzo das subidas das temperaturas, máis ou menos a finais de Abril e principios de Maio, sobre todo en zonas como a enseada do Bao en O Grove (SENEN 1985).

E unha especie que xunto cá Lubina (*Dicentrarchus labrax* L.), máis interés despertou no campo da acuicultura mariña nos países mediterráneos (España, Italia, Yugoslavia, Francia...). O seu interés radica en que ten un alto prezo no mercado, e a calidade da súa carne é moi apreciada nos países europeos, ademais do seu rápido crecemento (ORTEGA e ROS, 1973; ARIAS, 1980; PORTER, 1980).

No ano 1988, máis concretamente o día 27/09/88, deron comezo as experiencias de engorde de douradas salvaxes, na piscifactoría INSUIÑA S.A., os peixes mantivéronse durante un certo tempo xunto con Lubina e rodaballo, o estudo fíxose co fin de obter posibles reprodutores.

MATERIAL E METODOS

Para o presente traballo utilizáronse 2 tanques de 4 m³ e 20,25 m³, respectivamente, a renovación dos mesmos foi de 4,5 veces o seu caudal diario, a calidade da auga foi óptima, non sendo algúns temporais ocasionais que provocaron a turbidez da auga,

As douradas utilizadas proceden dunha pesquería levada a cabo na ensenada de O Bao en O Grove. O día 27/09/88, establéronse 180 douradas cun peso medio de 101 grs, en tanques de 4 m³, pasándose o 07/06/89 para tanques de 20,25 m³.

A alimentación foi manual ata o día 02/01/90, que se empezou a suministrar cun comedero automático de corredeira, da casa A.T.P. S.A., alimentándose «*ad libitum*» ó principio, para saber a cantidade de peixe que comían realmente, ata que se estandarizou.

A ración era dunha toma diaria, tamén se tuvo en conta a época do ano, xa que nas épocas frías do inverno baixa moito a apetencia pola comida, mentras que nas épocas cálidas aumentaba.

Para os «mostreos» utilizouse anestésico (Ms-222 SANDOZ) nunha concentración de 70 mg/l, durante 1 ou 2 minutosco que ó acabo estaban preparadas para a súa manipulación.

RECOLLEITA DE DATOS PARA O ESTUDO DE ENGORDE

Mediante mostreos periódicos, recolléronse os valores de talla e peso medio de aproximadamente o 12% dos exemplares do tanque. Para a talla tomouse a lonxitude á furca, utilizándose un ictiómetro, o peso cunha balanza OHAUS de 0,1 gr. de

precisión, realizándose cálculos para a obtención da talla e pesos medios, a desviación típica, varianza, a biomasa do lote, o índice de conversión e o incremento peso/día.

A secuencia de alimentación aplicada preséntase na táboa I.

TABOA I

Secuencia da alimentación do lote de douradas.

Intervalo tempo	Edade en días	Tipo de alimento	Alimento en % de biomasa	I.C.
27/09/88	-	Bolo,Lirio,Xarda	5,5	-
07/06/89	277	Xarda	5,5	12,40
02/11/89	420	Xarda	5,5	-
09/01/90	492	Xarda	1,3	7,09
09/02/90	523	Bolo	1,2	47,80
23/03/90	565	Bolo	1,7	10,30
09/05/90	612	Lirio	3,2	15,80

RESULTADOS

Os resultados dos mostreos recóllense na Táboa II, nela móstrase a talla e peso medio das douradas así coma a desviación típica e varianza.

O incremento en peso medio das douradas en 420 días foi de 283 grs.(desde 101 grs., a 384 grs.). Os resultados relativos ó engorde expóñense na Táboa III; nela recóllense os valores de biomasa, cantidade de alimento suministrado, porcentaxe de incremento peso/día, número de grs./día, acompañándose das condicións de estabulación correspondente a cada periodo (volumen, cargas e temperatura media).

A porcentaxe de incremento peso/día foi de 0,25, aínda que variou entre 0,16 e 0,43.

TABOIA II

Datos dos mostreos realizados no lote de douradas.

Data do mostreo	Nº total de peixes lote	Nº peixes mostreados	Talla X (cm)	Peso (grs)	\bar{X}	Var. σ
27/09/88	180	-	-	101	-	-
07/06/89	179	-	-	228	-	-
02/11/89	173	30	28,98	384	78,10	79,40
09/01/90	173	20	30,62	470	78,90	81,03
09/02/90	173	20	30,35	467	76,60	78,59
23/03/90	173	21	31,50	510	84,06	86,14
09/05/90	162	162	32,62	550	88,30	88,58

TABOIA III

Resumen dos datos de engorde obtidos no lote de douradas.

Días de engorde	Biomasa (Kgs)	Alimento total admin.(Kgs)	I.C.	Volumen (m3)	Cargas (Kgs/m3)	Tª X	Peso día	Nºgrs día
-	19,193	-	-	4	4,9	-	-	-
277	40,612	264	12,4	4	10,2	-	0,39	0,45
420	66,432	-	-	20	3,23	13,8	0,43	1,09
492	81,474	106,8	7,09	20	4,07	12,5	0,31	1,20
523	80,920	26,5	47,8	20	4,04	13,5	0,62	0,001
565	88,312	76,5	10,33	20	4,41	13,8	0,21	1,018
612	95,150	108,5	15,8	20	4,75	13,9	0,16	0,84

INDICE DE CONVERSION

Recóllense nas Táboas I e III cós demais datos relativos ó engorde, éste variou entre 7,09 e 47,83; éste último foi debido a unha gran baixada da temperatura, descendendo lixeramente o crecemento.

TEMPERATURA

Os datos preséntanse na Táboa IV.

TABOA IV

Datos das temperaturas tomadas nos tanques de douradas.

Intervalo en meses	Tª mínima	Tª máxima	Tª media
Octubre/88	13,8	18,1	15,5
Novembro	9,2	16,8	14,7
Nadal	8,5	14,1	11,6
Xaneiro/89	8,3	12,8	11,3
Febreiro	10,4	13,8	12,1
Marzal	12	16,2	13,9
Abril	11	18,5	14
Maio	16	21,5	18,7
Xuño	16	24,1	20,3
Xullo	18	24,3	21,4
Agosto	18	24,5	20,7
Setembro	15,5	20	17,8
Outubro	14	19	16,2
Novembro	12,5	17	14,3
Nadal	12,9	16	14,1
Xaneiro/90	10,8	15,2	12,6
Febreiro	11	14,7	13,2
Marzal	10	17	14
Abril	11,9	17,8	14

MORTALIDADE

A mortalidade ó longo de toda a experiencia foi dun 7,4% e un 2,77% foron para a degustación.

DISCUSION E CONCLUSIONS

ENGORDE

No período da experiencia (612 días), obtuvéronse exemplares adultos de 550 grs., a partires de 101 grs.

Os valores das temperaturas son bastante baixos nos meses de inverno, o que indica que nos periodos máis cálidos é cando a dourada experimenta un aumento de crecemento.

INDICE DE CONVERSION

As dietas empregadas que foron a base de peixes frescos, moi similares ó engorde do rodaballo, parecen adecuadas para un crecemento rápido; nembargantes o índice de conversión é elevado (entre 7,09 e 47,8).

MORTALIDADE

A mortalidade pódese dicir que foi prácticamente nula, non sendo algúns problemas de mostreo ou cambios bruscos de temperatura. Tamén parece ser que houbo algún erro de contaxe nos traslados dos tanques, polo tanto cicáis foran menos douradas das citadas, de todas as formas pensamos que si se poden cultivar douradas en Galicia.

AGRADACEMENTOS

Agradecemos a colaboura dos mariñeiros que fixeron as capturas, e o personal do Centro Experimental de Vilaxoan.

CONFERENCIA: (10/10/90)

**«SITUACION ACTUAL E FUTURA DOS CRIADEIROS
DE ESPECIES MARIÑAS»**

Fernando Molina (Tinamenor)

El punto de vista que voy a tratar yo desde aquí no es el de una hatchery y sus problemas internos, de los que podemos hablar luego con otras personas en las mesas redondas con más información de la que tengo yo. El punto de vista que a mí me interesa de los alevines es el abastecimiento, porque es la materia prima con la que trabajo, partiendo de esa base, no voy a hablar aquí del tipo de nutrición que darle a las larvas ni de ese tipo de problemas que es de actualidad y muy interesante, lo siento.

El problema que se presentaba al principio en el abastecimiento de alevines de rodaballo era la continuidad, el poder disponer periódicamente de unos lotes de peces que me asegurasen la materia prima para la granja. Eso actualmente se puede decir que está prácticamente solucionado, hay una oferta de alevines buena, entonces el siguiente paso, aparte de tener muchos alevines de golpe como es lo que está pasando, sería planificar la producción de la granja, eso tiene que hacerse a medias dentro de una granja entre la parte que se ocupe del mercado que me va a pedir más o menos producción en determinadas épocas del año probablemente y la parte del proveedor que es el abastecimiento de alevines. Normalmente tal y como estamos trabajando nosotros lo que nos hemos planteado es empezar con un aprovisionamiento de lotes igual durante todo el año, por ejemplo en base a unos estudios económicos y de producción cada tres meses recibir una parte de los alevines necesarios, ese tema, pensamos, está en vías de solución rápida.

El siguiente problema que se nos plantea, en cuanto a nuestra relación de granjas con hatcherys es la homogeneidad y la calidad de los peces. Pensamos que en este momento sí se puede empezar a trabajar en ese sentido, esto sería ya un punto bastante importante dentro de las hatcherys quizás más a cuidar que incluso pequeños detalles que a los especialistas les puedan parecer muy interesantes, a nosotros, a los granjeros por así llamarlo, lo que nos interesa es que los alevines que procedan de una hatchery determinada tengan siempre la misma calidad, estamos acostumbrados, hartos digamos, de hacer pruebas de alimentación, de vacunas, de enfermedades, de mil cosas, y bueno los resultados suelen ser siempre discutibles, generalmente yo lo achaco a un problema de que una hatchery unas veces te manda unos peces buenos, otras veces tienes que recurrir a comprar a otra hatchery que te

manda otros peces peores y otras veces vuelves a la misma hatchery que le habías hecho un primer pedido de peces buenos y te manda unos peces que claramente no son de la misma calidad. La calidad la definiría en base a varios puntos de vista, primero en el caso del rodaballo la pigmentación, todavía se sigue hablando de rodaballos albinos, es un tema que se puede tratar luego con los especialistas del tema, segundo, la resistencia de los peces a ciertas enfermedades, parece ser según las observaciones que tenemos, que en una granja donde hay peces de distinta procedencia, aparece un patógeno por cualquier circunstancia, los peces de una procedencia se ven afectados y los de otra procedencia no se ven afectados, normalmente lo que nosotros detectamos son problemas generalmente bacterianos, el origen real de estas patologías pudiera estar probablemente en la calidad de los peces de la hatchery. El punto tercero que es menos catastrófico, es el del crecimiento de los peces, normalmente un lote de peces cuando uno se dirige a una hatchery, tiene una dispersión interna en cuanto al crecimiento de los individuos bastante alta normalmente, incluso vas a una hatchery y compras un lote de peces que te sale con un crecimiento bastante bueno, en general, aunque haya dispersión interna, al cabo del tiempo vas a esa misma hatchery compras otro lote de peces y no sale tan bueno, crecen menos o sale mejor y crecen más, eso para la organización interna de una granja de engorde es un quebradero de cabeza, planificar una producción como es debido en base a un abastecimiento de peces de hatcherys de distinta procedencia y de la misma procedencia con distintos resultados.

Otro punto a garantizar por las hatcherys es la edad de los alevines, si los peces son del mismo tamaño pero no de la misma edad eso conlleva que estás comprando un lote de peces que no es homogéneo y crea unos problemas de dispersión que luego repercuten bastante en el manejo de la granja y por consecuencia en el precio, el manejo de los rodaballos es muy artesanal por ahora.

Las soluciones dentro de la hatchery pasan todas por el mismo punto: producir más cantidad de peces, afianzar la producción, en una palabra, y entonces poder seleccionar peces, seleccionar reproductores por un lado, este ya es problema de selección genética del que quizás estemos todavía un poco lejos, y el siguiente sería seleccionar la cría de esos peces, los alevines, antes que venderlos a cualquier granja, en ese sentido es clave producir mayor cantidad de alevines.

Quizás, la impresión que me está dando a mí de las hatcherys desde que estoy aquí en Galicia, que es poco tiempo, es que hay una buena oferta de alevines, pero quizá debería ser una oferta bastante más estrecha pero con una calidad bastante más garantizada y una homogeneidad en esa calidad también mucho más garantizada. Cuando eso sea así probablemente en las granjas de engorde podremos empezar a hablar de que tal alimentación me va mejor o peor, que tal año tuve tal patología y tal año no, y poder empezar a trabajar en serio.

La manera de resolver este tipo de problemas tiene dos puntos de vista :

- 1º. Hacerse su propia hatchery, quizás sin tener en cuenta un estudio económico realista sobre el tema .
- 2º. Tratar de buscar una hatchery que te dé un aprovisionamiento seguro de alevines.

Entonces viene el problema de que las hatcherys que hay y la mayoría de las hatchery que se van a construir en esta zona son para abastecimiento propio y luego si sobra para vender fuera.

La otra posibilidad es acudir al extranjero con problemas que van desde importar nuevas patologías hasta un precio de los alevines que todavía no he hablado dél.

Eso es principalmente por donde va la problemática de una granja que necesita alevines como necesita pienso, es un proveedor más. Como tal vendría la cuestión del precio de los alevines. En este momento el mercado del rodaballo todavía no está estabilizado ni mucho menos, esto probablemente a de repercutir en los costes de producción que habrá que ajustar bastante más, uno de esos costes es el tema de los alevines por supuesto.

Creo que se podría discutir aquí si realmente el esfuerzo de investigación que supone para una empresa que una hatchery propia funcione como es debido no debería estar más repartido probablemente con la Administración. En ese sentido estamos creando un mercado dependiente del exterior , quizás debería estar más asegurado la posibilidad de las granjas que no tengan hatchery. El asegurarlo dentro del sector probablemente debería intervenir más la Administración, porque aquí se está montando un capital inmovilizado, bastante importante en granjas de engorde y el resultado todavía no está claro desde varios puntos de vista de muchas de estas granjas. La otra posibilidad es dejar que el libre mercado lo decida, esto es un problema político también

MESA DE TRABALLO:(10/10/90)

«PATOLOXIA DOS CULTIVOS»

Coordinan: Alicia Estévez Toranzo, Manuel Aldegunde Villar (Universidade de Santiago) e Jacobo Fernández Casal (Insuiña)

Os estudos da patoloxía dos cultivos mariños en Galicia estiveron centrados no rodaballo, tratáronse tamén aspectos puntuais da patoloxía do salmón e da dourada, esta última de recente introducción en Galicia e con patoloxía aínda pouco clara.

Un problema importante, sobor de todo, en alevíns de rodaballo é a aparición de vibriosis, producida por *Vibrio anguillarum*. Esta enfermidade provocou no ano 1986 algúns danos nos cultivos do salmón.

Tanto en alevíns como en engorde, aparecen outras vibriosis con sintomatoloxía similar a *Vibrio anguillarum* pero provocadas por patóxenos variados. A súa incidencia vai en aumento dende o ano 1986, afectando a tódalas especies cultivadas. Exemplo de sintomatoloxía é a boca bermella que aparece nos individuos afectados, e que non debe ser confundida cá mesma sintomatoloxía que aparece no salmón.

Este patóxeno a pesar de responder a tratamentos con Tetraciclina en laboratorio, na práctica responde mal a estes tratamentos efectuados nas piscifactorías.

A distinción entre as vibriosis dos serotipos 1 e 2, aínda que non teña interés para as empresas, é fundamental para a aplicación de vacinas, así coma para a determinación de áreas de incidencia de cada serotipo. En Francia aparece o serotipo 1 mentras que nos países nórdicos aparece o 2, presentándose en España os dous serotipos. Isto pode dar idea, aínda que é discutible, da orixe das vibriosis importadas.

A Furunculosis non presenta problemas no cultivo de rodaballo, sí os presenta no do salmón en medio mariño.

Un problema que está a aumentar é o das Myxobacterias, de gran incidencia no ano 1989 no cultivo de rodaballo. Xeralmente encóntranse asociadas a outros problemas parasitarios.

De baixa incidencia pódese sinalar as enfermidades provocadas pola *Mycobacteria salmoninarum*.

No ano 1990 destaca a elevada incidencia de cocos Gram + que aparecen en controles rutinarios de peixes sanos. Os individuos afectados presentan os riles cunha elevada carga bacteriana, cuxa orixe é incerta, podéndose deber a infección á auga ou ó pienso en mal estado. Estes cocos non crecen en medios de cultivo convencionais.

No cultivo da Dourada, destacan os problemas orixinados polo virus da linfocistis, así coma os provocados por *Pasteurella*, coñecida xa de antergo nos cultivos de dourada no Mediterráneo. En Galicia é novedoso debido a que aquí é recente este cultivo. A sintomatoloxía preséntase externamente coma uns puntos hemorráxicos nas branquias e cabeza (pseudoturberculose), no ril e bazo aparecen zonas brancas tuberculares similares as provocadas por un vibrio. E ademais sensible a axentes vibriostáticos pero visto ó microscopio é inmóvil. En rodaballo *Pasteurella* é mais patóxena que *Vibrio*.

En canto as enfermidades virales a súa incidencia é baixa no caso do cultivo do rodaballo. E destacable a presenza de IPN que vai en aumento e cuxa orixe é problemática, discutíndose a posibilidade de que sexa importado ou nacional así coma o posible efecto de reservorio producido polos moluscos. Dende os anos 1987-1988, detectáronse casos esporádicos de Rotavirus afectando sobor de todo ó fígado de rodaballo con baixas pero contínuas mortandades que non volveron a aparecer. É necesario efectuar contróis para a prevención dun rexurdimento destes patóxenos que poden estar nun estado de latencia. O virus da Necrosis Eritrocítica, provoca, no caso de que a porcentaxe de eritrocitos infectados sexa elevada, unha anemia nos peixes .

Dos parásitos que aparecen en peixes destacan, dentro dos ciliados, *Tricodina* e *Cryptocarium*; dentro dos flaxelados, *Costia*; en canto os ectoparásitos aparecen *Microsporídios*, de gran incidencia, e *Myxosporídios*; hongos que poden aparecer son *Isocia* de alta incidencia e *Ictiozonos* de baixa incidencia; dentro dos Cestodos destaca *Bothryocéphalus* tanto en peixes salvaxes como en cultivo.

A problemática nos parásitos céntrase na avaliación da súa incidencia na mortandade, normalmente debe ser baixa, como caso excepcional citóuse unha elevada mortandade asociada a *Costia*.

Novos problemas patolóxicos, aínda sin resolver, que aparecen no cultivo de rodaballo, como úlceras ou espículas teñen unha orixe descoñecida. *Vibriosis* descoñecidas e hiperplasias son producidas por causas indeterminadas, así como tumores pancreáticos, bucales, musculares e nos ollos, todos eles sin un axente causal, vírico ou bacteriano aillado.

No cultivo do salmón existen problemas asociados a esmoltificación. Aparece cegueira relacionada cá osmoregulación e cá dieta, tamén existe un adelgazamento dos peixes alterándose a relación peso/talla, outro problema que aparece é a enfermidade do páncreas tamén de causa descoñecida.

Como liñas de investigación a potenciar, en canto a prevención e control, sinálanse as seguintes:

Relacionadas cá prevención :

- Desenrolo de novas vacinas e mellora das existentes, mellora do estado sanitario dos peixes durante o engorde.
- Estudos inmunolóxicos para coñecer a idade óptima de vacinación, é dicir, estudo da maduración do sistema inmunitario.
- Control dos movementos dos peixes no propio país e entre países, co obxectivo de non permitir a introducción de novas enfermidades.

En canto o control:

- Desenrolo de novos antibióticos que sexan rentables e efectivos en acuicultura.
- Relacionado co punto anterior, estudos de farmacocinética de absorción e eliminación de antibióticos para que os estudos in vitro sexan extrapolables ás piscifactorías.
- Desenrolo de métodos de diagnóstico rápido para as piscifactorías que leven acoplados antibióticos de uso en acuicultura, non de clínica humana.

De cara ós empresarios do sector sinálase a necesidade de que as asociacións presionen á Administración para formar un Laboratorio de diagnóstico donde estén implicadas a Consellería e a Universidade, aquí recopilaríase tódala a información de problemas do sector cara ó 93, ano no que estableceranse as zonas libres de enfermidades. Outras funcións a desempeñar por este laboratorio sería o control rutinario dos stocks e a expedición de certificados normalizados do estado sanitario dos peixes cunha metodoloxía estandarizada para tódala CEE , que servirían para esixir responsabilidades legáis.

E necesaria tamén a colaboura das empresas en conxunto para financiar liñas de investigación, de vacinas e antibióticos, donde existe sacrificio dos peixes.

De seguido, nesta mesa de traballo, coméntanse aspectos concretos dos temas xa citados ademáis de outros plantexados polos participantes na mesa. Despertou interese tódolo relacionado co estrés no cultivo de peixes, en especial o seu efecto sobre o sistema inmunitario. É importante a prevención de casos de estrés agudo que conducen a unha linfocitopenia, co consiguiente aumento de sensibilidade a enfermidades infecciosas.

Sinalóuse tamén a importancia de levar a cabo estudos de eficacia das vacinas en peixes sometidos a situacións estresantes, en relación con isto comentouse a dificultade de realizar as medidas de cortisol, como indicador de niveles de estrés, xa que o mesmo proceso de toma de mostras en unha situación estresante para os peixes.

Outros aspectos tratados son, a adición de vitaminas E e C suplementando a dieta, de cara á millora do sistema inmunitario, recomendándose así unha suplementación aínda maior no caso de peixes a vacinar.

Tamén relacionados coa vacinación, comentáronse os efectos de factores externos coma a temperatura. A unha elevada temperatura, por exemplo, desenróllase mellor o sistema inmunitario, cuestión a ter en conta para emprender unha vacinación.

Unha cuestión que surge a miúdo, é a relacionada coa falla de estudos farmacocinéticos, plantéxase como exemplo o caso da Tetraciclina que in vitro funciona e in vivo non. É importante tamén a millora no suministro de antibióticos, coma o uso de microcápsulas portadoras de antibióticos.

Comentouse tamén a variación na frecuencia de desparasitación, causada por un aumento do número de parasitismos, indicando o efecto positivo que poden ter medidas como o aumento no fluxo de auga cando existen problemas microbianos.

Como exemplo de caso de parasitismo, analizouse un caso de infección por Costia. Con este parásito non había problemas, pero según dunha información dunha piscifactoría, fai catro meses apareceu na totalidade dos seus tanques unha elevada mortandade que se asociou a Costia, logo de un tratamento con formol diminuíu radicalmente. A discusión deste caso centrouse en que normalmente as infeccións parasitarias non son produtoras de elevadas mortandades puntuais, éstas están asociadas a procesos catastróficos.

A propósito destes comentarios viuse a necesidade de establecer mecanismos de control, de aviso mútuo entre tódalas piscifactorías no caso de detección nalgunha delas dun axente patóxeno. Esta intención enfréntase cos intereses de mercado das empresas polos que se silencian os problemas e as mortandades. Ben coñecida é a

relación que existe entre o aumento do número de plantas cultivadoras e o aumento do número de enfermidades parasitarias transmitidas polo medio mariño; a calidade das augas vese afectada pola presenza das mesmas piscifactorías que actúan degradándoas. Neste senso destacouse a importancia da localización da planta, debido a que a renovación de auga é pequena, chegándose a rebombear a mesma auga cos parásitos, bacterias e virus que previamente se expulsan xa que sobreviven durante largo tempo nos sedimentos.

Outra vía de entrada de enfermidades é a importación. É necesario efectuar un forte control sobre os peixes importados; debe existir unha metodoloxía estandar eficaz para facer os análises dos certificados de tal maneira que as importacións acompañadas do seu certificado do estado sanitario, estén con alta fiabilidade completamente libres de calquera enfermidade.

É discutible o caso da importación dende países nórdicos de IPN, non se sabe con certeza si foi importado xa que os peixes diron positivos unha vez postos xa en contacto cá auga da piscifactoría e esta auga podía estar infectada xa co IPN. É difícil facer un control dos peixes importados previo ó seu contacto cá auga da planta.

Unha problemática solución a estes problemas orixinados pola importación sería a creación de criadeiras en Galicia, que abasteceran ás plantas de engorde.

Mentras siga a dependencia das importacións, é necesaria unha unión entre os cultivadores en torno a este problema para, na medida do posible, presionar ós suministradores e os responsables da importación de peixes enfermos. A situación deica agora era problemática xa que preocupaba máis conseguir cantidade que calidade, acualmente o suministro de alevíns sufríu unha notable mellora. Tamén é conveniente unha demanda ós criaderos de información de historial de enfermidades, tratamentos, etc.

Nesta mesa de traballo, foi xeral a opinión de que a iniciativa debería levala o sector, así acordouse celebrar unha reunión mensual do sector para comentar os problemas que xurdan, destas xuntanzas deberían saír propostas de investigación concretas para os investigadores.

A existencia dun Centro / Laboratorio planteouse como indispensable, nel levaríanse a cabo os análises rutinarios, certificados sanitarios, etc. ademais de recopilar información de forma ordenada acerca do sector.

Este Centro / Laboratorio debería permitir controlar a situación de ausencia de fronteiras sanitarias a partir do ano 1993, cando haberá que delimitar áreas libres de determinadas enfermidades.

MESA DE TRABAJO (10/X/90)

«CRIADEIROS»

Coordinan: Fernando Molina (Tinamenor), Ricardo Arnaiz (C.E. de Vilaxoan).

Ricardo Arnaiz, (C.E. de Vilaxoan).

Me ha tocado a mí de moderador de esta mesa, me parece que hay más gente de la que estaba apuntada.

En principio la idea es, ya que estamos reunidos aquí gente de la empresa, gente de la investigación, tratar de resumir puntos problemáticos en las hatcherys, concretamente de rodaballo e ir tomando punto por punto la problemática de cada uno en base a la experiencia que tenga.

Se me ocurre empezar por algo que al parecer en las empresas interesa bastante y es el nivel que existe actualmente de investigación pública aplicada a la problemática de las hatcherys, si este punto está cubierto suficientemente, incluso si existe o no.

En Vilaxoan tenemos actualmente un convenio de investigación I+D con la empresa INSUIÑA, financiado por el CEDETI en el que estamos trabajando actualmente en la calidad de las puestas de rodaballo. Atacamos este tema porque consideramos que era uno de los puntos que aparentemente podía tener mayor problemática, dado que las hatcherys tienen tan baja producción aquí en Galicia de alevines.

Yo creo que hay varios puntos interesantes a tocar, son principalmente: el control de la puesta en cuanto a ciclos ovulatorios, temperaturas de incubación por ejemplo, ya que está comprobado que las altas temperaturas dan bajo rendimiento, el control de deformidades una vez pasada la eclosión, el éxito en la primera alimentación, al igual que en otras especies y luego una problemática en cuanto al desarrollo larvario que son los controles de presas, la calidad propia de las presas. Creo que básicamente son temas que así, a bote pronto, se me ocurren en los que si os parece podríamos ir tocando uno a uno.

A mí particularmente me parece que el tema de control de los reproductores en cuanto a los ciclos ovulatorios es un tema importante, en cuanto que muchas veces se pasa bastante por alto, yo creo que los técnicos de las empresas están bastante

agobiados de trabajo, hay parámetros que no tienen tiempo material para poder desarrollar, como es este de los ciclos ovulatorios poder controlarlos bien, poder controlar las puestas, poder controlar las primeras divisiones, su regularidad, su cumplimiento dentro de determinadas horas. Es un tema importante que muchas veces se escapa dentro de las propias empresas, puede ser un factor más que influya en el bajo rendimiento de la obtención de alevines.

Otro tema, que a mi me parece importante, es el tema de la incubación que normalmente no se toca mucho, es un tema relativamente incontrolado en cuanto que, por el mismo motivo que apuntaba anteriormente se suelen mezclar dentro de los mismos incubadores puestas de distinta procedencia, de distintas hembras, lo cual impide el control de rendimiento de las hembras que se tienen en los stocks de reproductores, dentro de esto, yo veo que la temperatura, el aislamiento de las puestas, la individualización de las mismas, parece que dado el funcionamiento general, el mezclar puestas, además aprovechar todo tipo de puestas tengan cantidad de huevo en principio fecundado o no, mezclar las procedentes de distintas hembras y luego incluso una vez eclosionadas pasarlas a los tanques larvarios, pienso que es un cierto descontrol, en cuanto al poder registrar los rendimientos posteriores y las experiencias que yo sé que se están haciendo en las empresas pero estas mezclas y este atisiego de trabajo que siempre tienen, impide realmente poder sacar conclusiones.

¿...?

Yo no estoy muy enterado del manejo interno de una hatchery, me alucina eso, pensar que realmente desde el principio hay ese cierto descontrol, de mezcla, de aquí tengo esto, lo pongo con esto para ahorrar espacio o para ahorrar tiempo, y creo que eso nos lleva a salir del paso pero no supone ningún avance, probablemente debería empezarse desde ahí el tema para luego tener una homogeneidad en lo que es las granjas de engorde, las hatcherys que no son más que un instrumento de aprovisionamiento de alevines de las granjas.

Las granjas lo que vamos a exigir de las hatcherys es una calidad garantizada y homogénea.

Francisco Alonso, (APINSA).

Todo tema industrial conviña por suposto enfocalo dende o punto de vista científico, pero tamén falar a nivel de costes, por exemplo informando un pouco de cómo está

* Sinálanse con ¿...? as intervencións de asistentes non identificados.

hoxe en día, a cómo saen estes alevíns, a cómo podía sair o precio variando unha serie de parámetros, por exemplo cál é o coste de enerxía para o factor da temperatura de cara a elevar ou baixar a temperatura, e de cara á consecución de precios competitivos, influencia de todos estes parámetros, por exemplo temperatura, no coste industrial.

¿...?

En cuanto a los costes, yo también tendría que decir que, en el caso del animal con el que yo estoy trabajando que es el rodaballo, los costes parece que en este momento son más importantes que nunca porque el mercado es muy inestable todavía. De todas maneras no me preocupan demasiado los costes de los alevines, ya los tengo calculados, mientras se mantengan como están me conformo. Lo que necesito es que ese precio se mantenga por lo menos y que sea un poco más o menos lógico, que no vengán ofreciendo de aquí a un precio exorbitante y dices, este precio será a consecuencia de algo o será simplemente que los está poniendo a este precio a ver si cuélan y los puede vender más caros, no sé realmente los costes de producción de alevines, además es una de las cuestiones, se encuentra uno un poco desorientado a la hora de comprar alevines a una hatchery.

Es un problema, yo creo que importante, el que por lo menos los costes sean constantes.

Emilio Benayas, (NUTRISA).

Quería decir que nosotros tenemos un plan concertado de investigación con el CDTI a través de CIB, Colegio de Investigaciones Biológicas, para investigar enfermedades de tipo vírico e intentar la búsqueda de fundamentalmente productos antivíricos. Este proyecto ahora mismo está en plazo de renovación y lo único que quiero decir es que igual que en salmónidos estamos trabajando muchísimo sobre enfermedades víricas nos ponemos a disposición el que nos podáis remitir muestras para realizar pruebas de virus en determinado tipo de animales como pueda ser el rodaballo.

Nosotros también somos fabricantes de piensos, en la actualidad tenemos una prueba de una harina suministrada a un piscicultor de aquí de Galicia, en la cual estamos haciendo un pienso húmedo para rodaballo, a mí lo que exactamente me preocupa es de hatchery a granja hay una gran problemática, me atrevo a decir que si problemas de adaptación, problemas de homogeneidad, problemas de edad de los

alevines, etc.... Yo de rodaballo sé poco, se casi todo de trucha, muchas de las antiguas problemáticas que pasaban antes en trucha parece ser que son un reflejo en el rodaballo. El problema más que ser de probar homogeneidad, de edad de los alevines que suministra la hatchery, es un problema de adaptación al nuevo proceso que se va a someter el rodaballo, ya sea por ejemplo las diferentes condiciones que puede tener el cultivo como pueden ser salinidad, como puede ser el transporte de los alevines de un lugar a otro, problemas de enfermedades que creen situaciones de endemismo y en un tal caso la problemática de la alimentación que según nuestro parecer es muy importante, a tal grado que puede hacer que índices de conversión hagan que determinado tipo de explotaciones sean quizás antirentables.

¿...?

Esto conecta un poco con la pregunta que has hecho tú antes acerca de los costes, coste de elevación de temperatura, utilización de agua caliente.

¿...?

La pregunta quizás podría ser: ¿el transporte de los alevines desde una hatchery a una granja en qué condiciones de temperaturas, presiones de oxígeno, densidades, salinidad, se realiza?.

¿...?

Normalmente, cuando se compran alevines a una hatchery, es problema de la hatchery como se hace el transporte. En realidad nunca me he preocupado de ese tema, quizás sería importante empezar a exigir un transporte, yo me conformo con que llegen sanos y salvos. No se si alguna de las personas que hay aquí se ha encargado de preparar este tipo de transportes, lo más imprescindible es que el camión esté desinfectado entre un transporte y otro.

¿...?

Este tema del transporte y los piensos se sale un poco de la temática concreta de lo que es el tema de la mesa que era propiamente la hatchery.

¿...?

El transporte es el problema final de la hatchery, tú tienes que mandar los alevines a una granja y tu producto final es el alevín de cría.

En salmónidos muchísimos de los criaderos fracasan por un mal proceso de transporte de los alevines desde el criadero a la piscifactoría. La presión de oxígeno pueden causar unas mortalidades horribosas.

¿...?

Aquí, el rodaballo normalmente los transportes que trajimos de Noruega se hacen con camiones isoterms, sistemas de recirculación de oxígeno, normalmente utilizan densidades bajas, y temperatura baja alrededor de 13oC. Son transportes que duran cuatro días sin ningún problema, además la descarga sin tocar siquiera a los peces.

Ricardo Arnaiz.

La problemática en la hatchery es conseguir unas supervivencias que conviertan a la hatchery en algo productivo, en este momento, yo no sé, pero se suelen manejar habitualmente porcentajes de supervivencia con respecto a larvas recién eclosionadas en torno al 1%, si es que se alcanza muchas veces.

¿...?

A mi desde el punto de vista de empresa me interesa, a lo mejor, comprar los alevines y poder transportarlos de una manera que sea rentable, como la problemática que conozco en otras especies es exactamente importante y costosa, porque el transporte hoy en día es costoso.

Fernando Molina.

El transporte es poco importante además porque siquiera tiene que repercutir demasiado para el precio, además la cuestión simplemente se basa en tener cantidad de peces y poder quitarse de encima los peores. No estamos todavía en el nivel de tener todos los que queramos como para preocuparnos del transporte demasiado o cosas por el estilo.

Alejandro Fernández, (Estudiante de Ciencias Biológicas).

Quería hacerte una pregunta, Fernando. Tú en la exposición inicial que hiciste alegaste que una granja tenga su propia hatchery no era lógico, alegaste un problema

de costes..., quería que explicases un poco esto. Por ejemplo en el problema de la homogeneidad de los alevines, si tu tuvieses tu propia hatchery sabrías perfectamente cuál es la calidad de esos alevines.

Fernando Molina.

Lo que yo he expuesto parece ser en ese sentido que está en contra totalmente de lo que se está haciendo. Las hatcherys están haciendo plantas de engorde y el que tiene una planta de engorde sueña con tener su propia hatchery, yo creo que realmente si quiere uno tener una producción grande de alevines y constante, eso cuesta mucho dinero, la única manera es construirse una hatchery propia y vender lo que te sobra a los demás, lo que te sobra en todos los sentidos, de número y de calidad. Eso está bien siempre que haya gente que te lo acepte, que haya un mercado para vender tus excedentes, ahora si realmente con unos costes fijos altos de una hatchery pretendes hacer unos alevines para ti y a un precio bueno, cuando a ti te convenga y todos de la misma edad y calidad, eso es un estudio que tiene que hacerse cada empresa con un equipo técnico adecuado no digo que se deba ni que no se deba hacer, digo que se debe hacer con mucho cuidado simplemente.

Ricardo Arnaiz.

Yo no sé como se harán las producciones en la hatcherys fuera de Galicia, pero realmente el problema que hay aquí es de conseguir siquiera una producción no ya de plantearse el vender a otras empresas para suministrarles alevines, sino incluso para autoabastecerse. Realmente hoy por hoy, yo no conozco en Galicia por lo menos que se autoabastezcan las propias plantas, ni con mucho.

Antes se planteaba también la pregunta de los costos, tanto por parte nutricional como por parte de tratamiento de aguas, de enfriamiento de calentamiento. No sé si alguien tiene datos sobre el tema. Relamente, a mi modo de ver es un tema importante de momento con las supervivencias que hay, la rentabilidad debe ser catastrófica pero si consiguiéramos levantar las supervivencias a unos niveles medianamente aceptables, un 30%, un 40% en la industria, el reparto proporcional que eso supone por alevín tanto de alimento, de presas con unos enriquecedores carísimos, o con una Artemia de unas cepas de alto costo, o unas temperaturas que energéticamente elevan mucho el precio, repartido entre una producción alta de alevines, yo creo que el coste por alevín repercute realmente muy poco.

Por el contrario, si se hace esa misma inversión, con un 1% escaso de supervivencias entonces los alevines que se están produciendo aquí actualmente,

igual salen a 2 mil pesetas cada uno, por decir una cifra. Consiguiendo unas supervivencias más elevadas de un 30-40% incluso más, no me parece nada del otro mundo, el costo va a ser el mismo.

Yo ahondando en los temas que he expuesto al principio, a mi me parece que a partir de la eclosión de los huevos, el tratamiento posterior, todo el desarrollo larvario me parece que es el que centra principalmente todos los problemas en una hatchery.

He citado antes por ejemplo el control de las presas, su cantidad, su calidad, tanto sea propia, inherente a las propias presas como enriquecimientos, como alimentaciones, creo que es un tema que influye grandemente, yo creo que se olvida muchas veces que las larvas básicamente son peces, no hay porque diferenciar la hatchery del proceso siguiente. Se ha estado hablando antes en la conferencia de que si había índices de conversión de la Dorada, por ejemplo de 47:1, con respecto al pienso, está claro que es muy importante la nutrición para conseguir unos buenos factores de conversión, pero es que no hay que olvidarse de que las larvas van a funcionar exactamente igual y de una forma muchísimo más acusada, creo que hay que tener en cuenta que desde el momento de la eclosión hasta alrededor de 25-30 días más tarde, el peso de la larva inicial se multiplica por mil, ahí la problemática nutricional es realmente importante.

Por otro lado está todo el control que existe durante todo el desarrollo larvario de las presas suministradas y de su calidad nutritiva, yo no sé hasta que punto realmente en la industria se pueden controlar finamente estos parámetros, de hecho en el laboratorio con volúmenes pues digamos de 1 a 10 con respecto a lo que utiliza la industria habitualmente los controles son realmente exhaustivos y sin embargo se da uno cuenta de que no llega la precisión de ese control, no llega para saber exactamente cuántas presas siquiera tenemos en el tanque, cuanto más quizá en la industria eso será un problema mayor.

¿...?

Quería saber un poco de costes de investigación en estos puntos, o sea qué líneas de investigación te parece que se podrían seguir con poco dinero y resultados buenos. Me explico, a nivel investigación cambiar la temperatura de una puesta y poner otra puesta a otra temperatura distinta supongo que es una experiencia relativamente sencilla, en cambio inventar una nueva dieta, supongo que es un tipo de investigación más costoso y con unos resultados buenos y necesarios, pero probablemente más a medio y a largo plazo. supongo que igual que en una empresa privada cuando se hace un proyecto se hace también un presupuesto, supongo que

cuando en un campo de investigación como éste, tan amplio, tan interdisciplinar, también se hará una valoración económica de resultados y gastos.

Ricardo Arnaiz.

Creo que en investigación, realmente nadie puede garantizar unos resultados, en función de eso la rentabilidad de la investigación, el poder plantearse investigación a bajo costo y con resultados positivos, creo que es implantable. En cualquier caso a mí me parece que la investigación tiene una rentabilidad, sin investigación difícilmente se puede llegar a unos resultados, máxime si atendiendo a lo que he dicho también al principio, en las industrias no se está para hacer experiencias, se está para producir en función de unos protocolos ya existentes, no se puede andar uno haciendo experiencias distintas. En este sentido no puedo decir cual puede ser el costo de una investigación en función de sus resultados.

¿...?

Podrías entonces estimar que líneas de investigación, dentro de estos puntos que has establecido ahora, sería más urgente

Ricardo Arnaiz.

En cuanto a los temas más interesantes de investigación, yo puedo dar mi opinión, pero también creo que en este punto es donde la empresa privada es la que tiene que decir cuales son sus problemas y si está dispuesta a pedir subvenciones o a invertir directamente ellas mismas en investigación. Sabiendo cuáles son los problemas que tiene y mojándose la propia empresa para decir que pone tanto dinero, el que haga falta o una parte, o pidiendo subvenciones, hay distintos organismos como el CDTI por ejemplo o la CEE. En función de eso, tiene tales problemas, se pone en contacto con un equipo de gente que está investigando y conoce este campo y se trata de que entre los dos, presentar un proyecto que pueda ser subvencionable por algún organismo o si está la empresa dispuesta a pagar, contrata a unos investigadores, no directamente, sino contrata un proyecto, un convenio con algún equipo que pueda atacar la problemática concreta que tiene la empresa. Creo que los problemas tienen que surgir de ahí, no al revés. No decir, yo conozco estupendamente el campo de las larvas de rodaballo entonces yo soy el que digo que hay que investigar en tal cosa, en tal otra ..., yo puedo tener alguna idea sobre el asunto pero realmente la problemática tiene que venir de las empresas.

Richard Slaski, (MARINNE SEAFARMS).

(Os datos aportados por esta intervención de Richard Slaski, recóllense nas conclusións desta mesa.)

Claudio Caballero Villanueva, (PRODEMAR).

Podría decir algo, represento a PRODEMAR que es una planta integral de rodaballo, sé que se está trabajando bastante la Administración, la empresa privada también está haciendo sus esfuerzos, particularmente la nuestra y tenemos algún programa de cooperación con la Universidad, particularmente en Microbiología, oficialmente. También hay unos contactos a otros niveles, basicamente en el tema de la hatchery. Creemos que se debería de trabajar más efectivamente pero también debería haber unos contactos, que existen, por el tema de transferencia de tecnologías y demás, creo que se está empezando, la Administración tiene en vista ampliar esto en un corto plazo.

Rogelio Conde-Pumpido, (Centro de Transferencia de Tecnología. Universidade de Santiago.)

Eso que tu está hablando es muy real, no es solo del sector de la acuicultura es un problema general. Hay una desconexión bastante grande entre la Universidad, entre la investigación aplicada y la industria, no solo en Galicia, sino a nivel español, es una cuestión ya tradicional, es una rémora que se arrastra ya desde hace muchos años.

Hasta hace poco tiempo la Universidad española, como es sabido de todo el mundo vivía bastante a espaldas del desarrollo industrial y a la realidad social en la que se movía. De diez años para acá eso ha cambiado bastante y en Galicia también ha cambiado, hay sectores donde se nota más y sectores donde se nota menos.

La acuicultura que es un sector primario, fundamental y básico en estos momentos en el desarrollo de Galicia, es un sector nuevo, es un sector además muy problemático en el cual es muy difícil entrar. Las relaciones son muy problemáticas en cuanto hay sectores tan variados como industria privada, cofradías de pescadores, pesca de bajura, pesca de altura, marisqueo, cultivos..., un montón de cuestiones y además todas con una idiosincrasia muy peculiar y de difícil entrada, donde las relaciones generalmente se establecen a nivel personal. De todas maneras existe un cauce, la Universidad tiene un centro de transferencia, existe la Fundación Empresa-Universidad, realmente existen cauces dentro de la Administración, dentro

de la Universidad para que la industria se comunice con el centro de investigación y el centro de investigación se comunice con la industria, hay vías de desarrollo de contactos, hay vías para proteger perfectamente las investigaciones, los resultados, etc....

El problema para mí es más grave. A mí en estos momentos, antes se hablaba de la financiación de la investigación, en la Universidad, lo sabemos, es mucho más barato, mucho más cómodo, mucho más fácil investigar desde la industria que desde la Universidad. Me explico, es más fácil conseguir subvenciones para investigar desde la industria que desde la Universidad. La Universidad tiene muchas vías de financiación, vías públicas, sin embargo al final consigue mucho más fácilmente el dinero para investigar una industria que trabaja con una OPI, con un centro público que un centro público por su cuenta, esta es una vía que se está desaprovechando muchísimo, los proyectos CEDETI en Galicia se están desaprovechando muchísimo, los proyectos PETRI, que son proyectos de transferencia de tecnología inmediata, son de nueva creación, se están también desaprovechando muchísimo, los proyectos europeos también.

Por otro lado, estuve en el congreso de Acuicultura en Santiago, y hubo una ponencia de APROMAR realmente interesante, que entre otras cosas, porque no soy un gran conocedor de acuicultura, con razón o sin razón reñía a los investigadores en el terreno de la acuicultura por la diversificación excesiva de objetivos y por la falta de comunicación real entre unos y otros, repitiendo en gran medida temas de investigación. A parte de plantear ese problema, este señor planteaba desde APROMAR, una Asociación de Productores, unas líneas de investigación preferentes y prioritarias para APROMAR, no sé si son las adecuadas, esto habría que debatirlo con los investigadores pero sería factible llegar a acuerdos, cuando eran líneas de investigación comunes, generales, no eran líneas de investigación de una empresa en particular que trata de proteger el secreto de investigación, sino eran líneas básicas de desarrollo, que existen. En Galicia eso se debería hacer exactamente igual, en Galicia el problema es que yo creo que no hay todavía desarrollada una estructura empresarial estable dentro del terreno de la acuicultura.

Yo también soy de la opinión, me vais a perdonar que lo diga, que la investigación en acuicultura en Galicia también está excesivamente diversificada, poco coordinada, con grupos de investigación que no tienen excesiva conexión entre sí, a lo mejor es lógico porque desde producción, patología, microbiología..., hay un montón de temas completamente dispares que a lo mejor tienen que cada uno seguir su vía, pero yo si no recuerdo mal y a lo mejor también es cierto, perdonad que os lo diga, en el último mes hubo tres congresos de acuicultura en Galicia, no sé si los tres tenían justificación en sí, seguramente que sí pero tal y como estamos en estos

momentos, con la urgencia del desarrollo en este tema en Galicia, quizás es mucho más urgente, se demanda con muchísima más celeridad una comunicación y una conexión entre todos estos temas que estoy planteando, en ese sentido yo desde aquí quiero ofrecer al Centro de Tecnología y transferencia de la Universidad, y por otro lado a FEUGA, aunque no venga en representación de FEUGA lo pudo plantear como vehículos de canalización de todo este tipo de sensibilidades y como vehículo de coordinación para todo este tipo de problemas.

Resumiendo, primero, en estos momentos es factible y barato investigar desde la industria con centros públicos, no la industria por su cuenta, proporcionalmente es muy barato, los créditos CDTI y PTRI es una deuda muy barata, a parte de las subvenciones que existen por otras vías, evidentemente a un empresario nunca le van a ser suficientes.

¿...?

Nuestro problema es el de las enfermedades víricas en Salmónidos, o en peces en general, estamos haciendo técnicas de control estandarizadas, que no haya disparidad de criterios porque los títulos o la técnica de análisis no sea homogénea y después unos ensayos típicos que son los ensayos de productos antivíricos. Te puedo decir que nosotros no gastamos dinero en ese proyecto. Este proyecto surgió por una idea en la Asociación Nacional de Piscicultores que tenían una necesidad de crear una vía, debido a la gran problemática que había en el sector por las importaciones de huevos que existían en España, que había unas mortalidades muy grandes (...).

El problema es que si hay producto antiviral que da resultado es un éxito, o sea que el conseguir un producto antiviral es rentable, el problema es cómo lo pruebas, nos estamos beneficiando si quieres de la incidencia del SIDA en mamíferos, entonces resulta que también es un rotavirus y se puede aplicar determinado tipo de investigación.

El problema es que a la empresa le cuesta dinero, el problema es buscar una línea que sea evidentemente comercial de esa investigación, el CDTI muchísimas veces no está de acuerdo, considera que es una investigación pura, entonces como tal investigación pura, la línea comercial dice que eso sería *a posteriori*, luego teóricamente tienes que pagar el 80% del proyecto, en 5 años y en unos porcentajes marcados, el interés un 8%, no te digo que sea muy bueno, pero sin lugar a dudas, la empresa, a lo mejor resulta que en estos momentos que hay una recesión económica muy importante, en que los mercados de consumo están también

restringidos, es un esfuerzo bastante importante, entonces lo que si es verdad es que el CDTI, las líneas que debería de dar, debíamos presionarle todos, en vez de ser a devolver en 5 años sea a 10 o a 20 como hacen tras empresas como puede ser el Banco del Crédito Agrícola o el Banco de Crédito Industrial.

Rogelio Conde-Pumpido.

Evidentemente, primero hay que cambiar la filosofía, el investigar cuesta dinero y le tiene que costar dinero a la industria, y la industria es la que tiene que empezar a asumir que la investigación cuesta mucho dinero y que la rentabilidad está ahí. Hay que apoyar a la industria a que investigue, hay que incentivarla y hay que financiarla.

En cuanto a las vías de financiación, el CDTI, hoy por hoy, es una vía ideal para la financiación, quizás no para el tipo de proyecto que has planteado tú, no lo sé exactamente, a lo mejor sería más correcto asociarte con una OPI o sea con un centro público de investigación y buscarte un proyecto PTRI que te lo financian automáticamente todo por el otro lado. Después, hay en Galicia toda una vía sin desarrollar que es precisamente de la que hablabas tú, el Ministerio de Industria, todo lo del Instituto de la Mediana y Pequeña Industria está sin desarrollar en Galicia, hay Comunidades Autónomas que se están inchando a sacar dinero a través de los IMPIS, aquí en Galicia prácticamente no se saca nada y ese es un tema empresarial, no es un tema de los centros de investigación.

Quiero decir que yo no estoy echando balones fuera, aquí en esta reunión, en la medida en que estamos los dos sectores reunidos, antes se planteaba que los empresarios deberían de hacer una demanda real de temas de investigación, de campos de investigación a los investigadores, yo voy más lejos lo que digo es que los empresarios del sector en Galicia deberían asociarse para definir líneas de investigación prioritarias y buscarse, con el apoyo de las OPI las propias vías de financiación como asociación empresarial, independientemente de que tu empresa busque vías de financiación para un proyecto concreto, que tu empresa asociada con las empresas del sector busque vías de financiación de temas básicos, de desarrollo dentro del sector.

Julio Martínez, (Dpto. de Genética. Univ. de Santiago (Campus de Lugo)).

Nosotros estamos trabajando en trucha con un proyecto de la Xunta de Galicia y aparte indirectamente hemos estado relacionados con el cultivo del rodaballo a través de un fracasado proyecto EUREKA que no fue adelante, en temas de

manipulación cromosómica y en temas de obtención de poblaciones todo hembra, es un tema que podía ser interesante tocar, pero referente a esto que estáis hablando en este momento me gustaría comentar una cuestión. Nosotros básicamente nuestra relación con la empresa fue una cuestión meramente puntual, nosotros conocíamos una persona concreta que era un amiguete de hace muchos años, y en función de eso pudimos conectar y empezar a plantearnos investigar determinadas cuestiones. Yo creo que es fundamental, como decía Rogelio, el que los empresarios se asocien y planteen por un lado las líneas de investigación que interesan y por otro lado, mecanismos de conexión entre la Universidad y la empresa, porque sino estamos así, a ver si conoces a una persona que te diga tal, si quieres investigar en no se que, no se cuanto...., no puede ser.

Por otro lado, quería comentar una cuestión referente al tema científico de antes, quizás se habla demasiado de nutrición en rodaballo y, de genética realmente se habla muy poco y quizás sea de extraterrestres comentar este tipo de cosas aquí, pero en principio me gustaría comentar y preguntar también en qué medida, por lo que (Fernando) planteaste en la conferencia anterior, me pareció intuir que podía haber problemas de tipo genético, cuando hablabas de que determinados stocks según la procedencia, morían todos en función de un patógeno, sobre todo en cuanto al número de reproductores que se utilizan, problemas que pueden derivar en consanguinidad lógicamente y en viabilidad, resistencia a enfermedades, es decir que ese tipo de problemas apenas se tocan, creo que es un problema importante, es decir, si uno utiliza menos de 10 machos como por ejemplo me han comentado que utilizan algunas empresas para la obtención de las larvas, eso introduce unos niveles de consanguinidad muy fuertes que lógicamente van a determinar una menor viabilidad, una heterogeneidad muy grande en las muestras que se utilizan e igualmente una menor resistencia a enfermedades, etc., Quería entonces preguntar un poco, porque yo no estoy metido directamente en el cultivo de rodaballo, que incidencia puede tener esto y apuntar un poco esta cuestión.

¿...?

En el tema de la genética es una lástima que hayan parado de trabajar ahí, sabiendo que hay personas ahí que empezaron el trabajo sería interesante continuar.

En cuanto al tema de reproductores nosotros particularmente tendremos unos 300, entonces no hay ese problema que comentaste.

Quiero apuntar que antes estuve un poco receptivo porque cuando hablé del 1% de supervivencia, pensé que me había equivocado de sala, creo confirmar que andamos por un 4% de supervivencia.

Basicamente creo que en la hatchery, el mayor problema es la variabilidad que hay, en cuanto a la supervivencia a través del año, sería interesante localizar esos factores que dan esa variabilidad, no se si se están haciendo trabajos por ahí. En general es el problema que se está teniendo para preveer unas producciones.

¿...?

¿ Qué control de calidad se está haciendo en la hatchery ?.

¿...?

Se hacen unos análisis bacterianos y víricos , se extiende un certificado y por supuesto crecimiento y pigmentación.

Isidro Besteiro Amado, (Laboratorio de Tecnología de Productos Pesqueros. Universidad de Santiago).

Pertenezco al Laboratorio de TPP y estoy intentando formarme como investigador, pese a todos los peros que existen aquí en Galicia.

Mi reflexión particular es que al principio hemos tenido una atmósfera muy fría, quizás porque cada uno está muy metido en su mundo y yo personalmente me siento un poco fuera. Creo que lo que necesitamos es algún medio de coordinar la información que tenemos cada uno y éste no existe.

Me he quedado sorprendido cuando en la encuesta que se ha echo a los grupos de investigación, nadie ha dicho que faltaba dinero. Quizás haya dinero y no se sepa utilizar.

Fernando Molina.

En ese punto estoy de acuerdo, no sabía que sobraba dinero, o que se estaba desaprovechando como ha dicho Rogelio.

¿...?

Yo, como industria, puedo deciros exactamente, desde mi punto de vista, cómo se plantea la búsqueda de un plan de investigación aplicado o concertado, es decir

nosotros, cuando salen los planes de investigación nacional, miramos el sector en que nosotros estamos integrados, miramos las líneas que son preferentes y sobre esa línea realizar un proyecto que sea beneficioso para la empresa o para el sector y sobre esa información buscar el departamento de investigación que más garantías nos ofrece a la empresa. En base a eso se hace un programa conjunto y este se presenta al CDTI o al FEUGA o al Ministerio de Agricultura, Industria o el correspondiente. En base a esa línea se obtiene un mecanismo de financiación y normalmente para acuicultura, salvo raras excepciones se conceden todos.

El problema es que o no se pregunta o el riesgo que la empresa quiere tener es tan grande que elimina ese paso, entonces dinero hay, el problema es que hay que sacarlo y el problema es también que el fracaso cuesta dinero y cualquier contacto de investigación aplicada que se haga cuesta dinero a la empresa, hay que barajar el riesgo como empresario si los resultados que se van a obtener son rentables o como existe entre países la mal envidia de yo investigo para fulanita.

Rogelio Conde-Pumpido.

Tampoco quiero pecar de optimista, pero hay muchos proyectos de investigación que en una primera fase básica son caros, pero no son tan caros, cuando realmente empiezan a ser caros es cuando hay que empezar a desarrollar una planta piloto, estanques, niveles semi-industriales, ahí es donde empieza a ser caro, pero seguramente cuando llegues a ese nivel, conoces en gran medida la perspectiva de éxito del proyecto. Quizás es mucho mejor iniciar un proyecto básico, barato, por otra vía y recurrir a un proyecto CDTI, PTRI o FEUGA, que son caros, cuando ya tengas, no digo el 100%, el 80% de probabilidades de que el proyecto va a ser un éxito, en esa medida va a ser rentable y te vuelvo a recalcar, que a ti no te va a quitar nunca nadie el echo de como eres una empresa algo tienes que poner de tu bolsillo para saber si eso va a funcionar o no, evidentemente, aunque sea el 25% o depende, pero algo te va a costar. Si hay fracaso algo te tiene que costar, porque si hay éxito el dinero te lo vas a llevar tú.

¿...?

El fracaso muchas veces es un éxito, el fracaso delimita, a lo mejor, inversiones a la larga perjudiciales para el propio beneficio de la empresa. Nos elimina una serie de posibilidades que en este campo es mucho decir ya.

Rogelio Conde-Pumpido.

Yo no hablaba precisamente para tí, que eres una persona que ya tiene por ahí dos CDTI..., sino hablaba fundamentalmente para todo un sector que no está metido dentro de la dinámica de proyectos subvencionados y de proyectos I+D, que son realmente los proyectos que en este caso se estaba hablando, en tu caso ya te las brujuleas solo, te lees los boletines oficiales, te los conoces de memoria y sabes donde buscar el dinero pero no todo el mundo en estos momentos le pasa lo mismo, eso es a lo que yo me refiero.

Fernando Molina.

Estoy de acuerdo con lo que se está hablando actualmente, pero yo plantearía una pregunta: Relamente. los fondos que no se están aprovechando del CDTI, u otras vías, no se están aprovechando porque nadie las pida y si es así a quién es achacable, ¿es achacable a que no hay suficiente masa crítica investigadora para atacar toda esa problemática tan amplia que hay o es otra causa la que provoca que ese dinero acabe por no utilizarse?.

Rogelio Conde-Pumpido.

Ese dinero se utiliza, no lo utilizamos aquí en Galicia pero ese dinero se utiliza. El dinero que hay para investigación y desarrollo se gasta todos los años, lo qu pasa es que no nos lo gastamos nosotros, sin embargo nos lo deberíamos gastar, eso por un lado.

Yo no creo que sea problema ni de masa crítica ni de calidad de investigación, yo creo que es un problema culpa de todo el mundo, fundamentalmente un problema de culpa de historia, de los propios centros de investigación, de la propia Universidad y de la propia industria. Ya lo decía al principio, no es un problema del propio sector acuicultor, es un problema de la industria y de la Universidad en general, hay sectores más dinámicos, hay sectores más desarrollados, hay sectores con unas vinculaciones Universidad-empresa más estables y más consolidadas y hay sectores con una consolidación muchísimo menor, o incipiente, o que ni siquiera existe. Eso tiene su origen, fundamentalmente, no digo en vuestro caso, pero en otros casos en el tipo de investigación que se hace en la Universidad. Hay centros de investigación en la Universidad que investigan en temas que no tienen ningún tipo de salida tecnológica o de conexión con la realidad industrial gallega, la gente tiene libertad de cátedra e investiga lo que le da la gana, mientras tenga subvenciones y tenga financiación va

tirando, cada vez es más problemático conseguir financiación, o sea cada vez la Universidad tiende más a la autofinanciación, o sea, a que los departamentos y los grupos de investigación se autofinancien, en la medida en que se tienen que autofinanciar, tienen que vender lo que investigan y en la medida que tienen que vender lo que investigan, tienen que buscar a quién le interesa e investigar en cosas que interesen. Hay a quien no le gusta, hay quien plantea que la Universidad tiene que ser otra cosa, es una discusión muy larga y que no voy a entrar en ella, creo que Galicia no se puede permitir el lujo de tener el 80% de sus investigadores haciendo investigación básica, creo que es un país que está en vías de desarrollo, que necesita una investigación aplicada ya.

No voy a buscar culpables, evidentemente la Universidad no ha dado los pasos necesarios, generalmente, para acercarse a los sectores industriales y los sectores industriales en Galicia tienen un nivel de desarrollo que tampoco propicia en gran medida la investigación aplicada, o sea, Galicia tiene una tradición empresarial, familiar, grupos de empresarios pequeños, sin laboratorios, en muchas empresas sin siquiera técnicos, sin interlocutores válidos entre la Universidad y la empresa, y luego hay grandes grupos empresariales autosuficientes y que además muchos de ellos son públicos y que no revierten en los centros de investigación pública, porque también ese es otro problema. No creo que sea cuestión de buscar culpables, creo que en estos momentos la cuestión es que hay la voluntad de hacerlo, en estos momentos creo que todos los centros de investigación en Galicia, están con una clara necesidad, por filosofía y por economía, de entrar en conexión con los sectores productivos y con los sectores industriales. Creo que estamos en una coyuntura histórica en que los sectores industriales o invierten en investigación o se meten en Investigación y Desarrollo, o nos vamos todos al carajo, y el sector de la acuicultura es uno de los sectores básicos en este país para que en el 95 tengamos algo que vender, es uno de los grandes sectores donde Galicia va a poder exportar, si se desarrolla como es debido.

¿...?

Quisiera hacer una pregunta en voz alta. En el año 93 me parece que entra en vigor la Normativa de la CEE para el transporte, la acuicultura y la policía sanitaria dirigida a la acuicultura, cómo nos va a afectar exactamente esa normativa a los piscicultores o a los acuicultores que necesitamos el trasiego de peces, que necesitamos el traer determinado tipo de peces a nuestra piscifactoría, independientemente de la contaminación o situaciones endémicas que provocamos en determinados sitios. Esta problemática puede ser muy grave, parece ser que se crea una policía sanitaria con potestad para recorrerse las instalaciones y cancelar o detener determinado tipo de envíos.

Mandaron hace poco una encuesta a las distintas asociaciones de piscicultores y acuicultores diciendo que se cataloguen los distintos tipos de enfermedades que existen. Yo tuve en mi mano una de ellas y es curioso ver que enfermedades que ellos soportan, que nosotros no soportamos, para ellos esas enfermedades son de tercer grado y para nosotros tendrán que ser también de tercer grado, o sea, que vamos a estar expuestos a que nos venga de Europa, aunque somos Europa también, cualquier enfermedad que aquí no tenemos.

¿...?

Respecto a eso, siempre he oído hablar de que debería haber un control sanitario de importaciones de peces..., lo que creo es que las personas encargadas de hacer ese control deberían de ser personal de la Administración, y no hay ese personal, ahora una importación de peces la controla un veterinario que no tiene ni idea, eso es grave, que no haya un personal de la Administración que sepa de patología de cultivos marinos y controle esas importaciones de peces o esos movimientos de aquí para allá.

¿...?

Hoy en día, soportamos las mayores enfermedades, independientemente de la Yersinia, la importación de huevos contagiados con IPN, dentro de poco soportaremos determinado tipo de enfermedades de las que todavía no tenemos conocimiento de que existen, estamos en una situación ahora mismo ya que se va a hacer una propuesta a la CEE de una normativa sanitaria específicamente para peces deberíamos hacer la suficiente presión para que esto pase.

¿...?

Se está haciendo, sé que hace unos meses, hubo una reunión en Madrid dentro de la JACUMAR creo, se hizo un informe que se iba a mandar para la CEE y desde luego sí que se contribuyó, los departamentos de microbiología y demás ya dijeron una serie de enfermedades que desde su punto de vista tienen que ser de declaración obligatoria en España. Por otro lado, Alicia Toranzo o Antonio Figueras llevan defendiendo desde hace muchos años el crear una red de control sanitario dentro de España y para evitar los problemas de las importaciones, lo que pasa es que montar eso debe ser muy complicado porque están muchos ministerios ahí.

Rogelio Conde-Pumpido.

No solo en vuestro sector, sino que en muchos otros, los productores se acuerdan de las normativas, de las limitaciones y de las exigencias cuando se las empiezan a exigir a ellos en Europa, pero antes no, porque evidentemente el que vendía alevines o lo que fuera, cuantas menos normativas o especificaciones hubiera mejor para el en la medida que los abanicos de calidad eran muy grandes y los precios eran los mismos. Han sido precisamente las asociaciones de empresarios los más reacios al establecimiento de normativas hasta que les empezaron a entrar productos de fuera y hasta que a ellos les empezaron a exigir para entrar allá, mientras no querían. Yo en mi trabajo como investigador estaba metido en un sector donde precisamente no querían saber absolutamente nada de eso y se les está avisando, ahora están locos tratando de montar en un año un laboratorio de homologación, que no van a dar montado, porque en el 92 no les dejan vender un duro. Eso es una responsabilidad empresarial.

MESA DE TRABAJO (10/X/90)

«MANEXO INDUSTRIAL»

Coordinan: Alfredo Fernández Prieto e Jorge Senén Barreiro (INSUIÑA).

Alfredo Fernández Prieto.

Dentro de este apartado de problemas de inxinería, nos distinguimos catro ou cinco temas, sobre os que rapidamente podemos empezar a falar, como pode ser os deseños das plantas, que tipo de deseño, por qué se diseña dunha maneira, por qué se diseña de outra, o segundo tema podía ser o aforro enerxético, como todos nos sabemos unha das contas máis gordas que temos nas explotacións é a enerxía e afortunadamente contamos nestes momentos aquí cós vendedores da enerxía que temos e podemos tratar o tema, outro tema é os bombeos, a eficacia dos bombeos, cómo diseñar os bombeos, cómo prever os bombeos, porque é o corazón da instalación.

Outro tema que saía xusto na enquisa é a aireación, sí, non, qué sistemas.

Outro tema pode ser ó da alimentación, qué tipo de alimentación, alimentación natural, alimentación por pienso.

Estes poden ser os grandes paquetes:

- Diseño de plantas.
- Aforro enerxético.
- Bombeos.
- Alimentación.
- Aireación.

No primeiro tema, diseño de plantas, simplemente por incitar á discusión ou por comentar.

Nos temos algunha experiencia como consultores aparte de cultivar peixes, entón sempre hai unha serie de temas recorrentes, que se plantexan en tódolos lados. Por exemplo que opinamos do diseño a ceo aberto. Hay unha gran corrente de opinión entre os diseñadores que é diseñar plantas a ceo aberto ou plantas baixo teito. Tamén hay toda unha liña de discusións sobor do tema de tanques, qué tipo de tanques, que sistema de tanques, cuadrados, rectangulares, máis ou menos profundos, redondos, con ou sin circulación propia, con circulación asistida. Outro tema a debate é o tema de conduccións, cómo se conduce a auga, con canal aberto, con canal cerrado, si se forza a conducción si se fai por gravedad. Outra historia a apuntar é o tipo de construción, si é modular, si é lineal, si están ou non previstas ampliacións.

Estos son os temas que se plantexan normalmente na inxinería e que despois dan cantidade de problemas.

No tema de diseño, en cada un destes puntos e agora máis, hai persóas que opinan dunha maneira e outras doutra.

No tema de ceo aberto ou baixo teito, que é cicais a principal discusión, non se vos oculta que hai unha diferenza de custos brutal entre facer unha instalación baixo teito ou facela a ceo aberto.

En principio todo o mundo opina que a ceo aberto, porque claro, é máis barato, ou baixo teito somero, por exemplo un punto intermedio entre baixo teito e ceo aberto poden ser os invernadeiros, que non se planteou.

Fernando Molina.

Yo estoy trabajando en una granja construida bajo invernaderos, todavía no he podido experimentar con ellos pero tengo gran interés en ver como funciona eso.

El problema de este tipo de techos es que tiene un mantenimiento, es un jaleo más de los muchos que tenemos ya en una granja marina como para que, por encima, tenerse que ocupar del plástico. El plástico de los invernaderos, como os figurais, no tiene una vida ilimitada, tiene una vida, según el tipo de plástico, de dos temporadas por ejemplo, al cabo de ese tiempo probablemente haya que cambiarlo, o se rompe el solo.

Esto lo que requiere es un estudio previo de qué es lo que se quiere , si se quiere una planta muy buena que dure muchos años, o se quiere una planta que se amortize rápido y a correr y a otra cosa.

Alfredo Fernández Prieto.

Precisamente ahí está a historia. A nosa forma de pensar, dos que traballamos na órbita nosa, somos partidarios de baixo teito ríxido, por varias razóns, porque creemos que ésta é unha industria, non é unha actividade de ciclo corto dende o punto de vista económico, sinón que aquelas persóas que pensaban que a acuicultura iba dar pasta rápido van tocados de ala, porque é unha actividade na que moita xente as prometía moi felices en plan Woody Allen-«Colle o diñeiro e corre» pero non é así. Como tódalas actividades de alto risco temos periodos de maduración, dende o punto de vista económico, considerables, moi rápidos, si consideramos a industria establecida, co a industria típica, a acuicultura é unha industria que consideraría de recuperación bastante rápida, bastante rápida poden ser 10 ou 15 anos, nos que se poda empezar a falar de recuperar algo de diñeiro, de empezar a capitalizar, hubo outra xente que efectivamente, como decía Fernando, que pensaba que iba a quitar pasta antes de que lle voara o plástico, eso é delicado.

A outra posibilidade é a de a ceo aberto. En Galicia hay un problema terrible, que Galicia non ten tan bó clima como parece, ou como moita xente da a entender. Moitos inversores viñeron a Galicia pensando que esto non era Noruega, había grandes grupos noruegos que cá mentalidade noruega pensaban que esto era Miami, pero o clima de Galicia con ser benigno, ten uns picos extremos bastante considerables, no inverno pode haber temporáis moi fortes e no vrán fai moitísimo sol. Entonces o aire libre hai os problemas de inverno as tormentas, é moi diferente cultivar os peixes en un sitio baixo teito a estar o aire libre e no vrán hai os problemas das algas, un

tanque o aire libre é un zoolóxico, crece de todo, e un tanque baixo teito e máis fácil de manexar.

Nos neste primeiro tema sempre apostamos por baixo teito e cemento, naves baratas sin luxos nin cousas raras, pero cerrado.

Hay outra cuestión que é o factor humano, si un empresario quere que un biólogo ou un traballador traballe eficazmente debe tratar de poñerlle os medios, e si ti pos a un biólogo a controlar un tanque, controlar unha patoloxía, facer un mostreo, ó aire libre evidentemente non vai a ter a mesma eficacia que si está nun sitio seco e cerrado.

Sin embargo curiosamente, síguense construíndo plantas o aire libre.

Fernando Molina.

Yo pienso que en general, de todos los puntos que has mencionado, hay las dos filosofías, la de hacer una planta de cultivo de peces cara o la de hacerla barata, en cualquier caso si empiezas con una planta de cultivo de peces barata, no quiere decir que quieras cerrar y largarte en cuanto amortices, quiero decir que a lo mejor al cabo de un tiempo pudes reparar, cambiar los plásticos, o sea, que es un mantenimiento, Mientras que un tejado puesto es un dinero ya inmovilizado ahí para siempre y te va a costar muchos años pagarlo. Eso yo creo a la hora de diseñar una granja de peces, o cualquier cosa en realidad, se debe de hacer en un trabajo en equipo, entonces el biólogo que esté por ejemplo encargado del proyecto tiene que opinar sobre las cuestiones que le corresponden , el economista tiene que opinar de cómo se quiere amortizar eso y a cuanto tiempo, en fin, un equipo completo y amplio que asegure que eso va a funcionar.

Yo en el tema de cómo se amortiza una piscifactoría no entraría porque no es lo mío, pero sé eso sí, que al rodaballo el sol directo le fastidia bastante, que en las piscinas crecen algas al sol, y que trabajar en una planta al aire libre es bastante duro desde luego y que muchas veces los peces llegan a quedar desatendidos por las condiciones climatológicas, porque es que hay días en los que es practicamente imposible salir a hacer algo a una piscina, mientras te está pegando una surada impresionante con lluvia.

Siempre hay que estudiar si es viable el proyecto, a lo mejor queremos hacer una piscifactoría de lujo y los números no salen, no es viable, no puede dar dinero, entonces tenemos que aguantarnos y pensar en otra solución más barata.

El planteamiento que se hizo hace tiempo con los precios del rodaballo muy buenos en el mercado, quizás no sea el mismo que en este momento con los precios tambaleándose.

¿...?

Sempre hai que manexar unha serie de parámetros, principalmente, a nivel topográfico, son distancia da beiramar, pendientes que hai que salvar, aínda que este moi perto da beiramar pois hai que bombear grandes alturas, ésta é a primeira variable que hai que manexar, distancia á auga do mar, que interesa que esté o máis cerca posible.

Logo está outro parámetro de diseño que é a propiedade da terra, o conseguir a terra, que tipo de terreo, porque o millor é un terreo que despois resula ser fango, e que logo hai que gastar moito para facer unhas piscinas sólidas.

Otro problema relacionado có terreo é o aproveitamento de querer facer o terreo, é dicir, si dispoñemos de terreo abundante con claridade para facer piscinas a ceo aberto ou realmente temos pouco terreo e queremos aproveitar dobre espacio, facer modulos posiblemente ampliables, dimensionar un depósito que sexa logo aplicable a outras ampliacións, é dicir a primeira inversión, canto estamos dispostos a meter na primeira inversión e canto estamos dispostos a ir amortizando co tempo, son problemas de facer depósitos bos, sólidos, que poidan servir para posibles ampliacións.

¿...?

Me gustaría plantear la pregunta de si hay algún estudio del efecto de los rayos solares y de los agentes atmosféricos sobre rodaballos que están en una altura de agua no mayor de 80 cm., cómo afectan esa variaciones de luz, o de sol al crecimiento, al índice de conversión y a todo lo demás, o sea haciendo abstracción de que te cueste más o menos alimentarlos, porque yo no he perdido de vista que tarde o temprano habrá que alimentarlos con pienso seco, entonces todos esos problemas de gente carreando por las piscinas han de suprimirse, pero si me preguntaría eso, si el sol más o menos fuerte, o un temporal o cualquier elemento que anda por ahí suelto te afecta al crecimiento del rodaballo, tus cuentas no te van a salir nunca.

¿...?

Yo no conozco el tema, pero estoy oyendo hablar en el sentido que una instalación más económica, luego puede tener unos costes más elevados, porque si

hay problemas de temporal te afecta a toda la instalación, si hay problemas del sol que afecta a los peces, puede que el desarrollo y la productividad sea inferior, si hay un problema de algas hay un trabajo ahí que realizar, que hay que tener unos operarios trabajando con una cierta permanencia, que hay una serie de costes de explotación que normalmente una instalación a cielo cubierto no tiene. La instalación cubierta desde el punto de vista sanitario de las personas que están trabajando ahí, es más sano que una persona que está trabajando con frecuencia al aire libre, sobre todo en Galicia que llueve bastante, y que a veces es obligado tener encima cierto grado de humedad.

Pienso que la solución racional está en ver cuál es mayor. la inversión a largo plazo, o coste financiero, o com se le quiera llamar, de una u otra forma y una vez analizado éste, tomar la decisión. Ahora bien si hay un señor que quiere hacer una experiencia que a lo mejor no sabe lo que va a durar, y claro, piensa que va a durar poco, lógicamente de entrada irá a la solución más económica.

¿...?

Te puedes encontrar con dos tipos de empresarios, el empresario de verdad que se las piensa todas y el que se llamó en el congreso advenedizo al sector, que va a chupar la inversión, va a amortizar la inversión que haya echo y se va a dar el piro.

¿...?

Yo con este tipo no contaría a la hora de hacer un proyecto serio de futuro.

¿...?

Es lo que decía Alfredo cuando ha nombrado dos empresas fuertes y serias, con una tecnología teóricamente válida detrás y que van por ese camino de la inversión más débil. lo que no se es si hay un estudio económico detrás de esto, un planteamiento de ventajas , inconvenientes, etc.

¿...?

Parece que hay una alternativa, parece que de explotación más cómoda, más económica, que es la explotación a cielo abierto y luego hay otra que tiene una serie

de impactos de coste, por eso la solución racional es comparar los costes a cielo abierto con los de construcción, yo no sé si esto se hace.

¿...?

Si es posible, a lo mejor, que haya quién se plantee el decir, vamos a ver que pasa y si es mejor ir a cielo cubierto luego cubran, si las cosas le funcionan.

Alfredo Fernández Prieto.

Para pasar a comentar outro tema, podíamos pasar á cuestión de tanques, a cuestión de conduccións, e a previsión de crecemento.

Na cuestión de tanques tamén hay moita discusión, tanques máis ou menos profundos, si tanques cuadrados, rectangulares, redondos.... Nos particularmente opinamos que a mellor solución son tanques entre 80 cm. e 1 m. de alto, tanques auto-limpiables, ésto é clave, si eso se soluciona con tanques redondos e permítese esa pérdida de espacio facéndoos redondos, estupendo, si non permiten as características do terreo, como decía Alonso, perder tanto espacio, parece que todos nos inclinamos polos cuadrángos, tanques quadrados cás esquinas matadas, depois hai outra experiencia de tanque Barrows que é rectangular con circulación lateral e parece ser que hai un estudo feito por unha inxenería noruega de un tanque super que están aplicando na granxa Atlantica de Couso, un tanque novo que lle estudaron para eles.

Alfredo Fernández Prieto.

Outra cousa con respecto ós tanques que tamén axudamos nos no traballo, que en principio se desatendéu bastante, e que agora estase atendendo máis, era a relación de nivel entre o traballador e o tanque, e unha cousa que nos agora modificamos bastante, procurar que o traballador sexa operativo ou biólogo que teña un plano bastante alto con respecto ó tanque.

Eu vin a instalación de PRM neste vran e vin biólogos qu tiñan posto un traxe hasta arriba para traballar dentro dos tanques para ver si había peixes mortos, si eso hai que facelo nunha instalación con 200 tanques..., Dios nos pille confesados.

Fernando Molina.

Es lógico, si tu miras la superficie del agua desde poca altura, por la reflexión de la luz, lo único que ves son reflejos, no ves lo que hay dentro. Hay que tratar siempre de que la piscina tenga un punto de vista cómodo, otra cosa es cómo conseguir eso, si cuesta más dinero.

Alfredo Fernández Prieto.

O sorprendente é que as plantas que se están construíndo con inxenierías que son supostamente punteiras no mercado, e penas que es tí o equivocado, en INSUAMAR os tanques siguen sendo os tanques clásicos.(...)

No tema das conducción tamen hai un vello debate entre si as conduccións son en tubo pechado ou en canal aberto. Aquí tamén hay teorías para dar e tomar, Hai xente que prefire canal aberto, outra xente prefire tubería cerrada. O canal aberto ten unhas ventaxas e ten os seus inconvenientes e o mesmo a tubería. Persoalmente eu inclínome máis por tuberías pechadas que por canal aberto, aínda que o canal aberto é moi fácil de limpiar, o que pasa que a hora dos aforros, dos que logo falaremos, é máis difícil aforrar auga en canal aberto que en tubería pechada e por outro lado a suposta facilidade de limpeza que pode presentar o canal aberto, si a planta en cuestión está ben deseñada en sentido lineal e en sentido angular, cruzándose como é debido as conduccións, a tubería pechada non da grandes problemas de limpeza.

¿...?

Si como dices la planta está bien diseñada es preferible la tubería cerrada. Ha habido serios errores en la construcción de canales que han repisado, que han quebrado, con pérdidas de flujo que son realmente difíciles de evitar, porque toda la porquería se acumula en un sitio.

La regulación del nivel de agua, hoy no creo que fuera un mayor problema siempre que se usaran bombas de caudal variable. En definitiva prefiero tubería, redonda, ovalada, como sea, pero tubo cerrado.

Alfredo Fernández Prieto.

A cuestión das ampliacións tamén é unha cuestión moi importante a ter en conta, porque este tipo de plantas normalmente nunca se diseña cá capacidade final, sempre se diseña de cara a unha instalación inmediata.

¿...?

(...) Pero lo que no entiendo es que hay una serie de detalles como los bombeos primarios, bombeo principal, o sea que quede insuficiente al cabo de un año o año y medio, sabiéndose desde el principio que los canales sean de formato pequeño para los flujos que los biólogos necesitan, todas esas cosas que no me caben en la cabeza, la única explicación que entiendo es que el ingeniero proyectista, una de dos, o no se asesora o no le interesa la opinión de los demás. Encuentras líos de estos, que quieres ampliar y no tienes capacidad suficiente.

Alfredo Fernández Prieto.

¿A Granxa Atlántica de Couso ten resolto tódalas ampliacións, está ven planteada.?

¿...?

Hasta ahora si, en realidad no le cabe mucho más, le pasa lo de siempre, tú conoces el sitio, es monte, si quieres ampliar tienes que seguir tirando monte abajo, llegará un momento en que le saldrá más rentable irse a otro sitio. Llega un momento que entiendo incluso que las capacidades de bombeo llegan a unos límites que necesariamente implican su desdoble, o sea, no seguir acumulando bombas en el mismo pozo de bombeo. La economía de escala tiene un tope, saber dónde está es ya más difícil.

Hace un rato estábamos hablando de granja grande si o no, yo creo que una granja pequeña de 30-40 toneladas es perfectamente viable siempre que el estudio de proyecto sea echo con un poco de lógica y sentido común, ahora, si lo que se quiere es hacer una construcción de lujo o con una serie de cosas supérfluas pues no cabe duda de que el kilo de rodaballo va a salir antieconómico.

Fernando Molina.

La cuestión de los pequeños negocios es no permitirse perder perder mucho dinero durante varios años simplemente para aguantar. En cambio empresas muy grandes, muy fuertes, probablemente si pueden capear un mal año y durante ese mal año caen varios y ellos al final del año siguen. O sea, la granja pequeña tiene la ventaja de que probablemente sus dueños son sus empleados, con lo cual la mano de obra

la reducen hasta límites bajísimos, incluso trabajan un montón de horas porque probablemente están todo el día allí metidos, como pasa en un comercio pequeñito en el que el dueño vive en la trastienda, pero a la hora de entrar en un competencia dura con el mercado, yo creo que es difícil.

Alfredo Fernández Prieto.

Eu non quería centrar o debate neste aspecto económico-comercial, pero non che parece curioso que a hora dos primeiros que se poñen nerviosos e empezan a tirar os precios son os grandes, non os pequenos.

Fernando Molina.

Si, es un detalle bien curioso, pero una vez que se ha entrado en esta dinámica, quién aguantará mejor.

Alfredo Fernández Prieto.

O outro día no Congreso, Colomer decía, e estou dacordo neso, debe ser a única cousa na que estou dacordo con él, que é un problema de especialización do produto final, de que o problema non vai a estar no tamaño da granxa, senón que vai estar en qué tipo de produto fai cada granxa, falando incluso de rodaballo, cá é ese nicho económico que busca cada un dos tamaños de planta.

Si ti fas un produto ben posicionado e buscas o teu sitio, non te complicas a vida, por exemplo o noso caso, nos xamáis quixemos ir a grandes superficies, refírome a que nunca quixemos meter peixe en Alcampo, Continente, ..., nos collimos outra dinámica, e esta dinámica que nos temos, permítenos estar vendendo a frioleira de centos e centos de pesetas, e vendendo ben, cando outros, con outros esquemas xa están baixando os precios.

Eu creo que outra cousa que podo dicer, cicais soe novedoso, é que notamos no noso grupo que canto máis pequena é a planta mellor peixe fai, nestes momentos hai socios nosos, e o digo públicamente, que fan mellor pescado que nos, é curioso. O sexa que esa suposta tecnoloxía punteira que teñen, os grandes equipos..., na practica, o que eu vin deica agora, que fai mellor peixe a pequena que a grande.

Alfredo Fernández Prieto.

Outra cuestión que podo dicir e que o mercado onde vas a ir. Por exemplo en España o mercado penetrado, o mercado posible, por o rodaballo pode ser o 0,0001% dentro da restauración por exemplo, ou da hostelería, que en definitiva é o cliente final, o que pasa é que eu o plantearía en outros termos, qué é máis doado de vender unha tonelada nun merca tirando o precio ou colocar ben o produto a base de 200 clientes. Eso e o que trae por consiguiente é que plantas que non levan nin seis meses no mercado están para votarse a temblar.

¿...?

(...), pero esa pequena te compensa el esfuerzo de colocar esa tonelada a un precio decente, el otro que tenga que colocar 10 o 15 veces más a hacer 10 o 15 veces ese esfuerzo no lo compensa.

Alfredo Fernández Prieto.

Pero ahí si que hai economía de escala en termo comercial que non che costa 20 veces máis comercialmente. Un bon equipo comercial, unha vez que alcanzóu o óptimo rendemento de traballo, non de vendas, non tes que incremetar dúas toneladas máis, non é así: a mín semelloume moi suxerente o que dixo Juancho de que o tema das economías de mercado a veces fallan.

Si vos parece, pasamos a outro tema dentro do que vimos falando e creo que se poden tocar xuntos, nas enquisas falaba a xente moito de aforro enerxético e de bombeos, estas cousas van moi ligadas.

Nos aforros enerxéticos eu creo que estamos en mantillas, neste momento as plantas que estamos a traballar, na realidade todos empezamos a traballar alegremente no tema da enerxía, tódolo mundo lle tiña medo pero tódolo mundo tiróu para adiante con bombas o co que fora. eu creo que vai sendo hora de que se empeze a plantear seriamente o tema de aforro enerxético.

Eu non son deses da opinión superpesimista de que a enerxía é moi cara ..., simplemente non son desa opinión porque cando nas diversas fases que pasamos nos, que nos pudo dar tempo para reflexionar e traballar ben, porque como nos estabamos o principio nun periodo de cremento contínuo absolutamente irracional pois non che da tempo a pensar moi ben, pero cando hubo tempos en que pudeches

parar e aplicarte con detenemento a cuestión de aforrar enerxía e de manexar como Diós manda a auga e os peixes, eu creo que a factura enerxética pódese baixar de forma relativamente doada e importante. Eu diría ademáis, e porque está no ambiente, a xente pensa, non é o que penso eu, eu tamén o penso pero non así tan irreflexivamente, que a enerxía é extraordinariamente cara, que non hai demasiado servizo en determinados momentos e que o sector non esta nada informado das posibilidades de tarifas e as posibilidades, de facturación.

Por exemplo, pregúntome si ven de unha tarifa de FENOSA, eu me apuntaría rapidamente a ese aspecto, que é riegos agrícolas, ten unha tarifa preferentísima con respecto a tarifa que nos temos neste momento, que estamos pagando. No sector hai unha gran inquietude neste momento. Non sei si tendes vos algunha idea do volumen de pesetas que podemos estar movendo nos en total.

Vos pode dar un dato, non é exactamente o noso, pero é un dato que anda por ahí, hay empresas que poden andar facilmente entre 150 e 200 pesetas por kilo de rodaballo producido, solo para a enerxía.

Os aforros enerxéticos, eu penso que teñen que vir, primeiro pola millor xestión dos bombeos, segundo, por unha millor aplicación das tarifas, por un estudo máis profundo das tarifas, e ver que posibilidades hai de rabuñar certos puntos nas tarifas, e logo aplicando alternativas como pode ser a aireación ou a sobreoxinación.

Fernando Molina.

Hay una cosa más, en el diseño propio de la instalación, hay que tener en cuenta eso, buscar esa poca altura sobre el nivel del mar, si no encuentras un lugar a poca altura y te lo tienes que fabricar a base de dinamita, calcular cuánto te va a costar hacer ese agujero y cuánto te va a costar no hacerlo o hacerlo menos profundo.

¿...?

Eso é incidir no que falábamos antes do tema de estudo previo o diseño. Non pode haber un modelo único porque cada planta que se diseña, é un modelo distinto, o sexa, unha está a unha cota de 10 metros do nivel do mar e outra está casi máis baixo co nivel do mar. Depende da situación, das mareas....

Eu penso que o tema de aforro enerxético vai por ahí, por aproveitar o espacio intermareal, que as augas tamén poden vir por gravidade. O tema vai por ahí, acercar

a auga do mar ó sitio de produción, en cada caso concreto e aplicarlle a metodoloxía porque hai moitos estudos previos feitos sobor dese tema.

Alfredo Fernández Prieto.

¿Realmente, é enerxéticamente rentable, por exemplo, enterrar un emisario de un 80 de diámetro a cota -1, -2, facer esa enxienería e logo bombear a tres ou catro pisos de altura?. ¿E máis rentable esa solución ou a solución tradicional de ir buscar a auga, en alturas razoables evidentemente, a donde está, movéndonos na altura dun orde de 10, 12 metros?.

¿Cál é máis rentable enerxéticamente a larga, a solución esa de inxienería ou ir a buscar a auga a donde esté?.

Fernando Molina.

Yo voy un poco a lo de siempre, la solución de poner una bomba con un tubo de aspiración y todo esto, eso cuesta cuatro duros instalarlo, ahora, probablemente a la larga si se quiere un proyecto a largo plazo, probablemente valga la pena hacer un sistema más seguro, con una obra de ingeniería bastante cara, que a lo mejor es lo más importante de toda la instalación.

¿...?

Los únicos ahorros que puede haber están en eso que estáis comentando, la forma de captar el agua, los desniveles, posiblemente los tipos de bombas..., es en todo esto donde pueden haber ahorros importantes, en otros temas no porque simplemente un concepto de tarifa, es cuestión de elegir la tarifa que sea más adecuada al caso, tampoco se puede decir que exista una receta, cada explotación tiene unas características concretas. El mundo de las tarifas es bastante grande y complejo, según las características de la explotación, de usuario de la energía, le va una tarifa u otra y a lo mejor hay incluso un señor que en un momento le va una tarifa y luego cambia ligeramente de forma de proceder y automáticamente esa tarifa no le sirve y le conviene otra, no es la cosa tan sencilla como parece.

Desde este punto de vista lo que quizás procede es que cada señor exponga cuáles son las características de su explotación, a qué horas utiliza la energía, cómo la utiliza, si puntualmente o con continuidad, a qué tensión la utiliza, qué potencias

solicita, y conjugando todo esto, al final se llega a que con estas características, la tarifa completa es esta. Es una especie de receta a medida para cada usuario concreto, porque las tarifas son muy variadas para cada tipo de funcionamiento.

Hay una serie de tarifas que, por los motivos políticos que sean, tienen unos precios más económicos, por ejemplo la de riegos y para usos de baja potencia, las tarifas de noche. Pero en concreto la tarifa de riegos, efectivamente es una tarifa con precio bastante especial, pero yo entiendo que es una tarifa muy política, que se trata con ella de prestar una ayuda al agricultor, porque se considera que es un sector deprimido, con problemas. Esto no lo tiene solo el tema de la energía eléctrica, esto lo tiene también el gasóleo, es decir son consideraciones económicas hacia este sector.

Que el sector de la explotación piscícola pudiese tener una tarifa especial, yo no digo que no, sería cuestión de plantearla políticamente y los responsables políticos tendrían que definirse en ese tema y haber lo que acordarían, lo que pasa es que éste es un sector tan reciente, tan nuevo, que a lo mejor ni se plantearon que existía. Es cierto que es un sector que si bien cualitativamente es importante, cuantitativamente no se puede comparar al agrícola, desde mi punto de vista, ni cuantitativo ni político, entonces pienso que va a haber una presión superior para hacer un esfuerzo hacia un problema agrícola que no hacia un problema de este tipo, aunque pienso que es planteable como cualquier cosa que sea medianamente razonable.

¿...?

Nosotros nos brindamos individualmente a cada cliente en función de las necesidades que nos aporte, o digamos, de cómo está utilizando la energía, el estudiar y decir que nosotros creemos que el tema va para adelante ¿...?, concretamente hoy me he tomado la libertad de estar analizando consumos y precios medios de Kw/h de distintas explotaciones de este tipo y hay unas pequeñas diferencias que pueden ser significativas, dado que algunas llegan a facturar cantidades importantes a final de mes, desde ese punto de vista es donde nosotros si podemos ir colaborando con este tipo de explotaciones. El precio de Kw/h está moviendose dentro de unos mismos niveles, ya independientemente de que para la misma producción, para la misma capacidad de producción de un determinado producto, el coste tenga un precio u otro, porque claro ahí están interviniendo otra serie de factores como el bombeo y toda esa serie de circunstancias, ahora lo que si es el precio del Kw/h medio debía de estar dentro de límites y ahí es donde quizás podemos colaborar en el sentido de que para unas explotaciones no muy grandes, que se puedan permitir el lujo de tener técnicos que analizen mes a mes todas las tarifas. Nosotros tampoco estamos desde lugo en

disposición de estar analizando mes a mes todas las tarifas de todos nuestros clientes, pero si que nos brindamos a analizar para un cliente determinado la tarifa que más acorde a sus necesidades, en función de lo que está produciendo.

Fernando Molina.

Otra cuestión relacionada con la energía, aunque no sea directamente para el consumo, es la propia instalación eléctrica, por si alguno no está en tema, las granjas marinas se suelen hacer en lugares apartados, a la orilla del mar, donde el terreno es barato, normalmente zonas poco pobladas y a la hora de elegir un lugar, una de las cosas que hay que tener en cuenta es a qué distancia estamos de un tendido eléctrico, normalmente de alta tensión, para traer la electricidad hasta la piscifactoría, eso puede costar muchos millones de pesetas, es una cosa que no se puede olvidar, normalmente ese dinero hay que gastárselo, si buscamos una instalación que esté cerca de este tendido pues también es una manera de ahorrar.

Es un factor a tener en cuenta con toda seguridad a la hora de buscar un lugar para hacer una granja marina, qué es lo que te va a costar hacer un camino hasta llegar allí y traer la electricidad, es digno de rechazar algún lugar, simplemente por eso, por la distancia desde la que hay que traer el tendido eléctrico.

Alfredo Fernández Prieto .

Có tema da sobreesaturación do osíxeno, nos empezamos fai pouco tempo, e non podo dar-vos dato resultantes confirmados.

Nos intentamos, xa fai anos, meter osíxeno directamente ó canle, á tubería. O primeiro intento que fixemos foi meter osíxeno directamente ás tuberías, esto deixámolo fai bastantes anos porque non había dilución. O problema do osíxeno na auga é facer a dilución eficaz e correcta, entón o osíxeno metíamolo nun tubo e iba en globas polo tubo arriba e chegaba a primeira válvula, saía para afora..., esto solucionouse, eu o único sistema que coñezo teno unha empresa de Euskadi que se chama ACUITEC en colaboura con ARGON.

Nos temos un dato incipiente de que se poden aforrar en pesetas un 40%.

Tamén ten os seus inconvenientes. Nos témolo montado pero pasa unha cousa, hai que bombear exactamente 600 Ton. de auga /h., entón si non tes o equipo de bombeo moi afinado, e deica agora ningún dos equipos de bombeo cumpriu

os requisitos por os que están diseñados, teñen diferencias considerables, entón aínda non podemos chegar deica o óptimo, é dicir neste momento con esta bomba bombeamos 600 Ton./h. e o resto o fai a sobresaturación, entón como eso aínda non o podemos facer, andamos un pouco de saltimbanquis, probamos un pouco e vai ben, logo hai que cambiar ó cabo dun mes ou quince días. Logo ten un problema moi gordo, precisamente como estás traballando con menor cantidade de auga ó menor fallo do equipo de sobresaturación pódete provocar unha catástrofe, porque si necesitas mil e pico de toneladas de auga e estás bombeando soio 600 e o resto de ppm. está-las dando vía osíxeno do equipo. Un fallo nunha bomba detéctase rápido, un fallo de alimentación de osíxeno non se detecta tan rápido, o osíxeno non o ves e a auga sí. A solución que sempre che din que é tan barata, o fina se vai encarecendo, hai que por un osímetro de lectura contínua nun punto finalista da instalación.

¿...?

Yo lo planteaba porque parece que hay un ahorro energético grande y por otro lado porque aplicándolo al salmón aparte de esa ventaja tienen otra accesoria que es una aceleración en el crecimiento de los bichos, lo cual es una ventaja adicional. Yo no sé de nadie que haya echo aquí algo, salvo vosotros. Yo cuando me enteré de esto me llamó mucho la atención porque además incluso llegaban a trabajar a concentraciones de 250%.

Alfredo Fernández Prieto.

Incluso hai outra historia, recordo unha convención de ALFANAVAL en Madrid, donde un danés dixo que o factor limitante nos cultivos non era a temperatura sinón que era o contido de osíxeno, os sabios rasgábanse as vestiduras, é parece que é certo, que o factor limitante sí é a temperatura pero si hay sobresaturación. Parece ser según os nosos datos incipientes, ten algunhas complicacións, por exemplo o persóal que queda de noite, de fin de semán, non é forzósamente un experto nun osímetro, deica agora a xente que nos tñamos traballando máis ou menos xa fumos especializando en bombas..., e esto é un cousa nova que hai que ensinar o que é, como se limpa o osímetro. Alí na empresa tode o mundo sabe calibrar un osímetro pero non todo o mundo o millor sabe limpar unha membrana e cóllete un día do vran no que che falla o equipo do osíxeno e pode facerche maravillas.

¿...?

¿Pode o osíxeno afectar á calidade do produto?.

¿...?

En principio, ellos dicen que no. Es más en esta granja que decía yo, de engorde de salmón, va previsto una torre de oxígeno de no sé cuántos metros cúbico..., se planteaban si fabricar ellos el oxígeno, pero parecía ser según un estudio que realizaron que les era más rentable el suministro con un cisterna de unos 40 m³/día.

Alfredo Fernández Prieto.

No tema da calidade do produto do rodaballo, opino que os animais van a perder sabor en función do que coman, non é problema de máis ou menos osíxeno porque o problema é que o rodaballo tal como o estamos cultivando nos xa ten un crecemento máis rápido do normal. Tódalas catas cegas que se fixeron deica agora non deron un resultado negativo, incluso hai datos de que neste tipo de catas destaca o peixe cultivado.

Podemos entra xa a falar do derradeiro punto, a alimentación.

Creo que o que é fundamental no sabor do rodaballo, é a alimentación. Si se alimenta con alimento natural ou se alimenta con pienso.

Nos somos partidarios da alimentación con alimento natural. Este tipo de alimentación ten moitos inconvenientes, o alimento natural é inestable nas súas características organolépticas, na provisión, no precio, hai que conxelalo, hai que desconxelalo, hai que manipulalo, é moito máis caro dar de comer manualmente peixe que dar de comer manualmente pienso. O que pasa é que nos como lle temos tanto medo o tema da calidade, que loxicamente vai relacionado co tema do precio, alimentamos con comida natural. Hai outros investigadores e outras empresas que teñen resultados francamente moi bos co pienso.

Fernando Molina.

Yo no he podido hacer pruebas organolépticas tan finas en ese sentido para distinguir uno alimentado con piensos o con pescados, pero en cualquier caso siempre cabe una posibilidad intermedia que es darle un acabado al producto durante el último mes de vida del animal, no se si un mes será suficiente o quizás quince días o dos meses. Siempre se pueden buscar soluciones para conseguir una calidad sin tener que esforzarse tanto, lo que pasa es que esas soluciones pasan por un trabajo de investigar un poco.

Alfredo Fernández Prieto.

No se si esta es una pregunta demasiado directa, pero tu historia profesional, tu trabajaste en una planta que alimentaba con pescado y creo que ahora alimentáis con pienso, entonces, ¿ tú encuentras alguna diferencia?.

Fernando Molina.

Mi paladar no llega a tanto..., y no me he entretenido en organizar ese tipo de catas pero creo que si que puede haber esa diferencia.

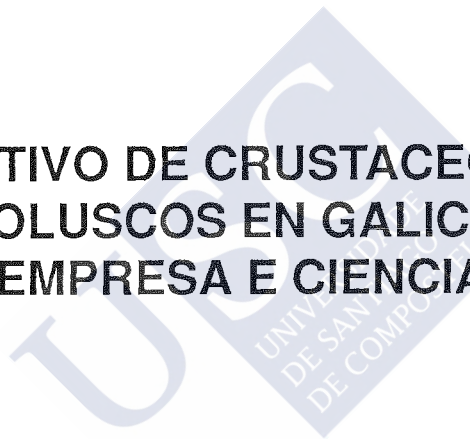
Alfredo Fernández Prieto.

Tú qué piensas, que el futuro va o debe ir a conservar pescado natural o irremediablemente como decía Juan Somme, tenemos que ir a pienso seco todos.

Fernando Molina.

Quizás una granja pequeña pueda ocuparse de la calidad mucho mejor que una granja grande que se podía encargar del precio. Está claro que una cosa echa en grandes cantidades es mucho más difícil darle un acabado final bueno que a una cosa echa de una forma más artesanal, eso podría llegar a ser dos mercados diferentes, uno de cantidad y otro de calidad. Yo he tenido rodaballos alimentados con dieta húmeda, semihúmeda y seca y bueno..., mi paladar no está muy educado en este sentido, es probable, en otros animales pasa.

**CULTIVO DE CRUSTACEOS E
MOLUSCOS EN GALICIA:
EMPRESA E CIENCIA**





CONFERENCIA : (11/10/1990)

«CULTIVOS MARIÑOS E COMERCIALIZACION»

M^a. do Carmo García Negro.

O primeiro que chama a atención a un economista cando se dirixe a realizar un estudo dos problemas da acuicultura desde a perspectiva económica é a case total ausencia, sobor de todo en conta a capacidade productiva que ten a nosa nación, de estudos e traballos especializados nos aspectos de dirección do que aquí se produz de cara ó mercado; e isto é máis chamativo cando desde o punto de vista da produción científica químico-biolóxica si son moi abundantes. Sin embargo na perspectiva dun economista, dun científico do social, que é o que somos os economistas, o aspecto económico, o estudo do que nos chamamos produción tería que incluír á forza estes dous subaspectos que parecen tan disgregados, o estudo da capacidade productiva, é dicer da capacidade de extracción, de cultivo, de transformación, de procesos industriais, co estudo da comercialización ate chegar ó consumidor. Dase o caso de que na economía galega temos unha capacidade, no senso tanto extractivo coma de cultivo, impresionante. Coma ben sabemos soio no caso do mexilón, representa o 43% de toda a produción mundial. Sin embargo esa capacidade , xa non de control, senon sequera de coñecemento do que lle pasa ó produto extraído na nosa nación desde que sae do medio mariño, é caseque nula.

Antes de empezar comentaba cunha persoa, que está presente na sala, ben coñecida miña noutras loitas , noutras guerras, que estabamos cáseque igual que no ano 1978, a este respecto. Aumentóu moitísimo a produción, introducíronse novas e moi favorables especies na acuicultura e sen embargo é certo que aínda se pode dicer que o mariñeiro galego, neste caso o acuicultor, cáseque perde de vista o

producto dende lle sae das mans, a partir dese momento descoñece o que lle sucede, e a súa posibilidade de control do mercado é absolutamente, ou casi absolutamente nula.

De tódalas maneiras convén diferenciar dous aspectos cando falemos de comercialización: un é aquel que poderíamos chamar microeconómico é o que se refire exclusivamente á capacidade organizativa da empresa, para saber colocar ben o seu produto no mercado. Isto é toda unha rama, unha especialidade da que non vou a tratar, aínda que creo que sería moi interesante desde a perspectiva, tanto dos propios produtores coma dos interesados e estudosos do suxeito analizado. Pero repito que sería unha rama de especialistas da que eu podo coñecer algún aspecto referido ós aspectos da competencia monopolística pero non desde a perspectiva interna da empresa.

O outro aspecto, ao falar da comercialización, sería o estudo do mercado dende a perspectiva do seu desenvolvemento no momento actual, é esa perspectiva a que eu trataréi de abordar.

Hai un momento tamén me comentaba un estudoso presente na sala, que hai un estudo paralizado totalmente neste momento, do que é o análise da demanda é da maneira de cómo se constrúe o precio do molusco en Galicia. De calquer maneira, eu non o teño a miña disposición, está parado por falla de financiación, isto se falará logo máis adiante. O único que puiden ter é un análise da demanda do conxunto dos produtos pesqueiros, no que por suposto se inclúen os moluscos e crustáceos, ten unhas conclusións que citaréi a continuación, ou ten unhas notas características das que vou a falar agora mesmo, pero este análise está feito sen ter en conta o marco global que me interesa a mín resaltar e que a continuación destas notas veremos.

Os aspectos do estudo, do análise da demanda que fai o Ministerio de Agricultura, segundo panel de consumo do ano 1989, que foi a fonte á que eu tiven acceso máis recente, para coñecer: 1.- Os aspectos máis importantes de ésta e 2.- Os lugares donde se chega a levar o consumidor os produtos derivados da pesca, son os seguintes:

a.- En primeiro lugar aumenta dentro dos gastos en alimentación, a cantidade consumida redúcese e aumenta a parte que o consumidor dedica a alimentación en valor. Isto quere dicir, e é moi importante, desde a perspectiva do mercado mundial e do mercado comunitario de alimentos, que aínda que non se chege a tomar máis cantidade de alimentos, (neste caso as propias proteínas dos moluscos e crustáceos), cambia a composición da renda individual adicada á alimentación para chegar a consumir alimentos preparados, alimentos que pasaron por un proceso industrial.

Esto ten moitísima importancia porque, no momento actual, non se pode falar de materias primas alimentarias senon que temos que falar de alimentos que levan nunha parte da súa composición do que ate ese momento eran alimentos, para entendernos, unha cousa é tomar unha ostra ou un berberecho cru, e outra cousa completamente distinta é comprar un plato precociñado que leva un 20% daquel berberecho ou ostra crus que se comía hai 20 ou 30 anos.

Esto é o que prima e o que manda no mercado actual, o alimento ten hoxe unha denominación e ten unhas características distintas que hai simplemente 15 anos, e a tendencia cara o futuro vai exactamente nesa dirección. Eso é moi importante desde a perspectiva do produtor individual, (e do conxunto dos produtores), xa que, en contra das apariencias, diminúe paulatinamente o seu control tanto do mercado do «seu» produto coma do recurso.

Debemos sinalar asimesmo que se da un aumento da demanda de produtos de importación dos máis caros.

b.- En segundo lugar, outra nota característica neste estudo que se destaca, é que no Estado Español, dos cinco billóns (5 billóns) de pesetas gastados para o consumo doméstico de alimentos, só setecentos mil millóns (700.000 millóns) foron adicados os produtos da pesca, só relativamente, vou a explicar agora porqué, son setecentos mil millóns o conxunto de produtos da pesca, ésto digo só porque a tendencia é tamen que dentro desa composición, non por cantidades, senon por valor, aquela parte da proteína consumida procedente da pesca é inferior e decrecente a respecto do empregado en proteína de carne (1,6 billóns carne e derivados).

c.- A terceira nota é que os precios tiveron unha tendencia alcista, especialmente aqueles precios dos produtos con maiores procesos de elaboración, seguimos confirmando a tendencia que anotaba ó principio. No caso da pesca e os restantes produtos do mar tiveron un crecemento do 7%, que os sitúa, máis ou menos, no centro da táboa desas subidas, de incremento do precio.

d.- A cuarta nota, é que a evolución da demanda dos produtos alimenticios por volumen, confirma a existencia dunha integración, na línea dominante dos produtos alimenticios no seo do mercado comunitario. Isto tamén ten unha importancia decisiva, sí o podemos entender coma unha conclusión: nos últimos 15 anos a evolución do mercado interno no Estado Español foise asemellando ao comunitario. Queremos dicir que cada vez pasaremos de ser consumidores ou demandadores de pescado e de produtos da pesca, (o que nos caracterizaba ou nos diferenciaba moito do mercado comunitario), a irnos integrando paulatinamente nas propias tendencias dentro da comunidade. Compre recordar aquí que a evolución, nos últimos 50 anos,

das demandas de produtos da pesca, no seo dos países comunitarios (e Inglaterra incluída) foron sempre á baixa, mentras que no Estado Español, por razóns que agora non son aquí de analizar, ese consumo persoa/ano en volumen de pesca e produtos derivados da pesca sí foi en aumento, tamén en correspondencia cá nosa propia capacidade productiva, esa tendencia agora empeza a variar, lentamente, pero empeza a mudar e a manter un aspecto semellante ó que sucede no mercado comunitario.

e.-Outro aspecto é o descenso no consumo de peixe fresco xa no último ano a 900 g. por persoa e ano, é dicir sí ese descenso, esa tendencia sigue manténdose, non fai máis que aceleradamente marcar a tendencia que estabamos citando no apartado anterior, no consumo de conxelados descende, pero menos, as conservas, en cambio, aumentan. Non fago máis tamén que volver a incidir, neste caso con datos, no que ó principio decía deste consumo en suba dos produtos elaborados, tamén outra vez a marca os gustos e a demanda orientada exactamente igual que no mercado comunitario. En moluscos e crustáceos nótase un crecemento dese consumo de 200g. por persoa e ano, referidos ó ano 1988, publicados en 1989.

Resalto, nada máis para non alongarme en demasía, que no caso anterior, no que se falaba de crustáceos e moluscos, sí vos fixades, faise referencia ó conxunto daqueles produtos que aumentan na demanda na medida na que poiden ser considerados coma produtos de máis alta calidade, é dicir seguirán esa tendencia na medida en que formen parte: 1.- das conservas, 2.- de produtos que pasen por un proceso industrial, é dicir de transformación, e 3.- dunha demanda que é demandada, valga a redundancia, por aqueles niveis de renta máis alta, é dicir de produtos de calidade. Sen embargo en volumen e en peso representarían esa media de aumento anual.

No panel de consumo do MAPA, 1989, analízanse amáis outros aspectos referidos á distribución. Vexamos:

En 1989, aínda ó contrario do que sucede cá tendencia dos restantes produtos alimenticios o 70,8% das vendas de peixe, máis crustáceo, máis moluscos (en volume) realizáronse en tendas tradicionais, isto ten unha importancia decisiva no referente as posibilidades de incidir nunha organización do último eslabón da distribución destes produtos, porque non sucede o mesmo con outros alimentos, ben o coñecedes, do mercado doutro tipo de proteínas coma poidan ser os ovos, as aves de corral, carne. É dicir, se na clasificación temos hipermercados ou grandes superficies, supermercados e tendas tradicionais, estas distribúense así:

O pescado fresco [83,4% véndese en tendas tradicionais
7,4% supermercados
1,6% hipermercados

O pescado conxelado [68,3% tendas tradicionais
23,7% supermercados
3,04% hipermercados

As conservas [35% tendas tradicionais
44,8% supermercados
10,35% hipermercados
5,7% economatos e cooperativas consumo

Os moluscos e crustáceos [70,4% tendas tradicionais
17,7% supermercados
4,9% hipermercados

Esto é o que da de sí a análise deste panel de consumo publicado polo Ministerio de Agricultura. Da de sí relativamente pouco, pero permite coñecer con datos na man, cunha publicación oficial, o que nos previamente coñecíamos pola evolución, polo estudo das tendencias da demanda, coñecido o mercado comunitario, e do feito máis importante que é como se desenvolve no concreto a competencia monopolística no sector dos alimentos, que non nos vale de nada falar ou coñecer con moitísima adicación e exclusividade o mercado dos crustáceos e dos moluscos e cerrar os ollos coma se tivésemos unhas tapadeiras e unhas orelleiras para non oír nada do que sucede co resto de alimentos que se convirten en competitivos e substitutivos destes, é dicir, cando antes falaba da Comunidade Europea, o caso inglés pode amosar coma nos últimos 40-50 anos, pódese reducir á metade e cáseque á 1/3 parte, o consumo de peixe por persoa e ano, simplemente facendo unha substitución na demanda interna, no consumo interior, por outro tipo de proteínas ou por outro tipo de produtos, proteínas ou non.

Non quer dicir que con esto se escriba a nosa historia futura pero sí quero dicir que ésta é a tendencia, de ahí que se requira coñecer moi ben todo os inconvenientes que ten a venda, comercialización, e distribución dos nosos produtos, pero non se

pode perder de vista en absoluto cal é o marco xeral desa competencia en que se desenvolven os produtos procedentes do que hoxe se chama o complexo agroindustrial, é dicir, o mercado dominado por aqueles grandes produtores e con gran capacidade de presenza no mercado de distribución dos restantes alimentos. Coñecemos que a tendencia que houbo en tódolos países de capitalismo avanzado, tanto nos USA, Canadá, coma na CEE, foi de constante descenso na produción e consumo de proteínas mariñas. Mesmo no caso comunitario no momento inicial da Política Agraria Común (PAC) a extracción e comercialización pesqueira era unha parte integrante dela. É dicir, primeiro se formou e consolidou unha chamada Europa Verde e só posteriormente (debido á integración de Estados pesqueiros) se formou a Europa Azul, pero xa cunhas características na demanda de alimentos marcadamente agrícolas (non pesqueiros polo menos).

Decía que tanto os USA coma a CEE, por poñer dous exemplos de países capitalistas avanzados, propuxéronse como marcas da súa política agraria, entre outros, tres obxectivos que chegaron a cumprir clarísimamente e incluso rebasaron no seu cumprimento; un deles é o autoabastecemento de alimentos conseguido a base de incrementos na produción, por suposto incrementos da produtividade dos seus propios produtos agrícolas creando: produtos substitutivos e eliminando paulativamente a importación de produtos que proviñeran de países terceiros. Sabedes que isto non ten tampouco nada que ver co que se pode entender cunha racionalidade de empresa, ou da rendabilidade, sinón que isto foi conseguido a base dunha política grandemente proteccionista, e cunha política sumamente subvencionadora, conseguiron ate leitugas no inverno que como vos podeades imaxinar fai en Inglaterra, clima frío, facendo un gasto enerxético impresionante para deixar de importala de calquera país mediterráneo, pasa por riba de calquera racionalidade mesmo económica, pero estaba o servizo do cumprimento dun fin superior, que interesaba ós propios monopolios da alimentación, que era non depender das importacións de produtos incluso daqueles con orixe noutros climas. Estes obxectivos conseguíronse e mesmo rebasáronse, creando o problema dos excedentes e estes excedentes vai haber que colocalos da maneira que sexa.

Pois isto ten moitísimo que ver co que nos interesa dende a perspectiva do noso futuro porque na medida en que ese abastecemento se teña conseguido, na medida en que esa política agrícola de autoabastecemento de alimentos dira resultado, na medida en que provocara excedentes, eses excedentes van a ter que ser colocados a costa do que sexa e a competencia vai a estar establecida agora entre uns grandes complexos cunha capacidade de invasión de mercados espantosa fronte a pequenos produtores aillados que, como dixeran o principio, coñecen o produto hasta que o soltan das mans. Teñen importancia porque non estamos falando de cestos nin de mobeis de madeira, senón de produtos perecedeiros que van a

enfrentarse no mercado con outros substitutivos e que o van a facer con prácticas ilícitas desde o punto de vista da competencia como o dumping cun precio artificialmente baixo, ben de lanzar produtos o mercado para invadilo, sustitir o produto; sucedeu no seo da CEE e orixinou a substitución de produtos, sucedeu no seo daqueles países que tiñan unha grande capacidade pesqueira e obróu como substitución de produtos e a nos xa nos afectou dende a perspectiva de poder seguir medrando, impedindo que os nosos produtos, tanto moluscos como crustáceos chegasen a países que antes eran de claro destino das nosas exportacións.

Recordo que cando se firmou o tratado de adhesión do Estado Español á CEE, aínda non saera publicado en ningures, eu cheguei a ter unha copia e quedei aterrorizada ó ler o que lle iba a suceder ás nosas conservas, e nos seguintes días leín na prensa unha felicitación ó Goberno español dunha Asociación de fabricantes de conservas de peixes, crustáceos e moluscos de Galicia, non se chama así, pero xa sabedes a quen me refiro, pola firma do Tratado de Adhesión. Iban ter 10 anos de trabas arancelarias, para seguir en peores condicións das que estaban exportando as súas conservas ó mercado comunitario, asombroso, é dicir Marrocos e Portugal iban a ter milliores posibilidades de penetrar na CEE que as súas conservas mesmo desde que o Estado Español fora membro de pleno dereito ou de época de transición da adhesión a ese mercado. Hoxe a base de negociacións vanse logrando reducións arancelarias.

Este foi o comenzo da historia, cando se fala doutro tipo de mecanismos de control do mercado temos que referirnos xa a outras organizacións internacionais que tiveron unha vida anterior e que están por riba da propia CEE. E vou a citar soio unha e tamén soio unha de esas trabas. No caso da CEE está todo tan absolutamente regulamentado que parece mentira que alguén aínda se atreva a falar de economía de libre mercado, porque de mercado sí, mercado entre comillas, e libre, non sei dónde está. Como ven coñecedes, solo aquel que teña curiosidade e colla unha publicación que traiga semanalmente os dictámenes e as normas de obrigado cumprimento da comisión e dos órganos executivos europeos, podrán saber hasta que punto o regulamentarismo frena parte da vida desa organización de mercados que hai no interior comunitario, e polo tanto esa regulamentación das posibilidades de chegarse a él de cada un.

Vou a referirme agora a un aspecto que ademais está de bastante actualidade para a nosa desgracia neste momento, é o seguinte: Desde a fundación do GATT (Acordo sobre Tarifas Aduaneiras e Comercio) vense expresando pola maior parte dos países que dominan no comercio mundial o desexo de países, (de nominado clube dos ricos) que só existen trabas de tipo arancelario para levar a cabo negociacións, para facer intercambios comerciais, en cambio se deixan outro tipo de trabas que

funcionan, as non arancelarias, de maneira provisional para que vaian sucesivamente desaparecendo, entre éstas é considerada como normal a traba sanitaria, ben pois ésta traba de tipo sanitaria foi utilizada, e é utilizada, de maneira profusa no que é o conxunto do mercado dos alimentos de forma descaradamente proteccionista, é dicir, para impedir a entrada de determinados tipos de mercancias que poidan ser competidoras cás miñas, utiliza a traba sanitaria (mesmo para as prendas de vestir), pero no caso dos alimentos é que a OMS sanciona positivamente a existencia de tal traba sanitaria, pero non hai ningún control sobor do dictamen das propias autoridades do Estado interesado. Con esto non quero dicir que non deban existir trabas sanitarias, pero unha de dúas, ou hai un acordo mundial sobre unha calidade única, unha norma, como hai noutro tipo de productos sobor de cal é a calidade mínima esixida para a distribución e comercialización ou senón convírtese nunha arma de protección. Desde o momento que se permite a diferencia de tratamento desas trabas sanitarias, o que estóu a facer é impedir que unha comercialización dun produto que nun momento determinado non me interesa, -lembrade que pasóu cos nosos mexilóns en Alemania-, fai falla racionalidade. A OMS no caso da toxina PSP, sitúa os niveís de toxicidade en 80 microg.por 100 g. de vianda e ésta é a norma que hai en todo o Estado español, no caso de Alemania é a metade, no caso belga son 60, no caso inglés serían 50, e no caso de que tiveramos un competidor, acorda nese momento, pon 20 e non entra nunca un mexilón galego, porque pode existir un análisis que os poida detectar, ésto supoñendo que se fagan análisis homoxeneizados, que teñan exactamente o mesmo tipo de datos etc., porque coñecemos mesmo de forma elemental que hai distintos tipos de medidas nas moitas análisis que se fan, é dicir, que nin siquiera son as medidas finais senon o propio tratamento das maneiras de analizar. Isto é un caso que atinxe a toda aquela mercancia que vaia adicada a alimentación tanto que sexa extraída como cultivada, tanto que forme parte de conservas como de productos que xa pasaran por un proceso de industrialización, pero non é un caso só noso, que sofre maioritariamente este tipo de trabas que sendo sanitarias e que parecen perfectamente normalizadas e axeitadas e o conxunto de países non industrializados vendedores de materias primas para ser convertidas en alimentos que foran noutra época primeiros produtores e exportadores mundiais de alimentos e hoxe non o son, e sucesivamente no seo destas organizacións internacionais que tratan do comercio está pouco menos que laíandose de que esto non leve un control por unha organización ou por unha autoridade arbitral de tipo internacional recoñecido por todos, para que non xogue en contra daquel que só pode vender un produto perecedeiro, que é o grande problema daquel que ten que dirixirse a este tipo de mercado, xa non na conserva, porque en todo caso o que habería que facer sería recolle-las e vende-las noutro sitio, (nun mercado permisivo) pero no caso dun produto perecedeiro vólvese absolutamente en contra do oferente. Isto ten ademáis moita importancia en relación con outro tema que quería citar, aínda que só sexa de pasada, falando da toxina PSP: hai un aspecto que ós economistas nos sigue

interesando, que ten moito que ver co mercado e que ten moito que ver con algo tan importante como é a propia capacidade que a sociedade, neste caso o noso país, que é capaz e «dono» desa capacidade productiva ten, e é a tan pouca capacidade sobor do control do mantemento desa capacidade productiva. Eu dígolles os meus estudantes que o principio que temos que aprende-los economistas é que todo está relacionado con todo, aínda que pareza unha máxima filosófica, en aplicación a este caso concreto veremos como nos sirve: estamos a nos referir á toma en consideración das restantes condicións que rodean a produción e que en principio son alleas ó propio sector: son as condicións do ecosistema en que se ha de reproducir o recurso, así, os detritus urbáns, os incendios, as emisións de industrias que non teñen ningún tipo de lavado dos seus fluidos, as augas continentáis, non se diran da maneira que se dan en Galicia. Pero non hai un só control, nin unha lei emitida por un órgano que tivera capacidade sobor desta suposta limpeza que teñan que ter unhas augas que teñan unha riqueza que non hai comparación na zona norte desta parte do planeta, para mantemento delas, e eso non o pode facer o produtor individual senón que sempre, buscando tamen as causas deso, que unimos e que quero que se teñan en conta a hora de falar do mercado teñan que ser levados a cabo por algunha que tivera a capacidade de ter unha visión de conxunto moito máis ampla.

Onte , cando estaba lendo estas últimas notas para esta charla, leín un artigo dun economista, que non é dos que forman parte do que se pode chamar o grupo dos críticos: e agora se empeza a falar de algo que dende a perspectiva non tradicional, en economía se chamaba o conxunto do sistema social, o que o réxime económico pode dar de sí en cada sociedade e chámanlle orgware como composición ou parte, ou como composición das palabras organización e ware, algo máis que está despois do hardware e o software é o conxunto do que a sociedade como si cá súa capacidade de organización social pode aportar ó conxunto de empresas, ó conxunto de produtores, o conxunto dunha industria, e eso no noso país é o que aínda parece, con esa denominación, que falla.

E aquí o deixo e perdoádeme se me alonguéi demasiado pero creo que tres ou cuatro dos puntos que podemos tratar despois quedan máis ou menos explicados.

CONFERENCIA : (11/10/1990)

**«ALTERNATIVAS A SITUACION ACTUAL DE SOBRE-EXPLOTACION DO
MEXILON. FILTRADORES. PECTINIDOS.**

Guillermo Román Cabello (I.E.Oceanografía)

Antes de empezar quiero decir que apoyo lo que dijo M^a del Carmen hace un momento de que si sigue la situación de vertidos a las rías estamos llevando una batalla perdida.

No tenía previsto dar una conferencia sino dar una serie de ideas que luego se puedan desarrollar en las mesas de trabajo.

Si hay algún tipo de alternativa al cultivo del mejillón en batea, según dicen los bateeros, el mejillón cada vez crece menos, tiene menos carne, tiene problemas de comercialización, las épocas de mayor comercialización coinciden con las mareas rojas, les coincide justo las tormentas de otoño con la batea llena, parece que el sector está en crisis, en parte la culpa también la tienen ellos por hacer bateas cada vez mayores, cultivar cada vez más. Lo que parece cierto es que el mejillón cada vez tarda más en alcanzar la talla comercial.

La solución más simple de todas es que si se producen doscientas mil toneladas o hay tres mil bateas, se ponen mil quinientas y se producen cien mil toneladas. Lo que pasa es que el sector posiblemente no lo acepte, una solución también sencilla es que entre ellos se junten y decidan cultivar la mitad del mejillón. Si cuando se producían cien mil toneladas no había problemas, a lo mejor si se vuelve a ellas podría dejar de haber problemas, creo que también sería difícil por qu si es posible que todo el sector se ponga de acuerdo en cultivar menos y empieza a producirse de nuevo cantidad y poco de calidad, rapidamente empezaran a poner más cuerdas.

Otro problema que hay también con el mejillón , que yo considero importante, es el siguiente: en un estudio que hicimos a finales de los años setenta, calculamos que se producían en la Ría de Arosa unas 150.000 ton. de mejillón, se producían a la vez 150.000 ton. de heces, de materia orgánica seca que iba al fondo, además de ésto, se consideró la cantidad de compuestos nitrogenados solubles en forma de amonio y de urea. Yo creo que este caldo de cultivo, producido por el propio mejillón, unido a todo lo que viene con los ríos y con los vertidos, puede no que promueva mareas rojas sino que favorezca la intensidad de ellas. A la hora de buscar una alternativa a ésto, no se puede suspender el cultivo, realmente considero que el cultivo es interesante. Una solución sería diversificar la producción, otra sería rebajar la

producción total, pero no disminuyendo los ingresos, sino que hay especies que se pueden cultivar a una densidad más baja, menos toneladas por batea que pueden dar más o igual dinero. El problema es qué especies se pueden cultivar en batea, en mi opinión únicamente las ostras y los pectínidos (vieira, volandeira y zamburiña). Con la ostra se intentó el cultivo y de hecho se está cultivando poco, pero fue más importante en tiempos. Hubo un problema siempre con la ostra, que fue la obtención de semilla; las rías no producen suficiente semilla por captación natural, entonces se importó de Francia vino con Bonamia y los cultivos se fueron al tacho. Es interesante ver el mejillón en este momento, es un monocultivo y posiblemente esté debilitado, con animales con muy poca carne, si pasa algo parecido a lo que pasó con la ostra que había 300 o 400 bateas y no hubo producción ninguna , si ésto pasa con unas 3.000 bateas que hay ahora de producción de mejillón, pues la verdad es que es un problema muy grave.

En el problema de la enfermedad de la ostra, yo creo que cultivando bien las semillas se puede paliar en cierto modo, si es verdad que la Bonamia ataca a la ostra y muere en su segundo año, cultivando semilla como hace Arturo Silva, puede sacarse semilla en año y medio y además con buen rendimiento, también lo vi en ostra producida en hatchery.

El problema de la obtención de semilla, que estamos comentando, es que en la ría no se produce, por lo menos no en colectores, y la que hay es muy poca, se puede traer de fuera sin correr el riesgo de que pase lo mismo que al traerla de Francia. Actualmente en el Mar Menor se está produciendo semilla, no sé si es buena o mala, pero sería interesante comprobar su calidad, además creo que carece de Bonamia ni de Barteria.

Otra forma de sacar la semilla es en hatchery, pero dan siempre malos resultados, las causas, yo creo que fundamentalmente son el mal manejo y mala calidad del agua, ésta última, ya lo comenté antes, es una batalla perdida si no se evita que el agua esté en malas condiciones. Creo que se puede obtener, trabajando sobre todo a nivel de hatcherys pequeñas, yo lo hice fácilmente, un millón de semillas por año, que da para llenar cuatro bateas a 250.000 ostras por bateas dan bastante más dinero que las bateas de mejillón y la inversión de una hatchery de ese tamaño es pequeña, creo que a lo mejor en plan cooperativa o cuatro u ocho productores que se junten para montar su hatchery que produzca una pequeña cantidad justo para ellas, es una salida que luego se puede discutir.

Hay además otras especies, como el ostión japonés, que creo que en Galicia no está aceptado por la Xunta. El ostión es un animal que dicen que es bastante basto, pero hay otro Ostión , el Ostión americano, que yo nunca lo probé, creo que ya está

en las rías, que tiene una forma entre ostra y ostión, no es tan alargado como la otra especie, dicen que la calidad es muy buena y que el cultivo es muy fácil, ésta es otra salida.

Finalmente hablaré del tema que me interesa a mí personalmente, que es el tema de los Pectínidos, si es posible o no desarrollar un cultivo de Pectínidos que sustituyan en parte el cultivo del mejillón.

Antes de empezar con el cultivo de una especie que no se cultivo nunca, creo que es importante ver si hay condiciones de mercado, por ejemplo en Málaga a mediados de los 80, apareció un banco de vieira muy grande, llegaron a sacar más de 1.000 ton. por año por pesca, que es así como cinco veces lo que se sacó en Galicia en los años de mayor producción, pero se encontraron que estaban vendiendo vieiras de 13, 14 y 15 cm. a 25 pesetas el kilo, realmente estaban agotando el banco por nada, porque en cinco años se acabó todo lo que había, cuando ya habían conseguido llegar a 400 pesetas/kilo, se quedaron sin vieiras.

La vieira en Galicia, sí tiene mercado, pero es a los niveles de producción que hay ahora, si de repente se produjeran 100.000 ton. de vieiras no se tendría un buen mercado.

Otras especies, la volandeira y la zamburiña, a nivel local, sí tienen mercado, no sé si lo tendrán a nivel de lo que es la comunidad española. La zamburiña es un animal que prácticamente se desconoce.

Otro factor a tener en cuenta a la hora de desarrollar el cultivo es si las condiciones en que se va a cultivar el animal son adecuadas, si va a poder resistirlo, y si se van a adaptar al medio en que van a ser cultivadas. Por ejemplo esta tres especies de Pectínidos, viven en fondo, normalmente las temperaturas son muy estables en la zona en que viven, van a estar sometidas a un cultivo en cuerdas o en cestas en medio del agua a temperaturas normalmente más altas de las que estaban padeciendo, con peligros de variaciones fuertes en la salinidad, los pectínidos no soportan los cambios fuertes de salinidad. Posiblemente tengan problemas algunas zonas por culpa del fango en suspensión, producido mucho de él por el propio cultivo del mejillón, al estar en superficie entre dos aguas, en el caso de la vieira, que vive enterrada con la concha con un poco de fango por encima se le van a pegar un montón de organismos que pueden hacer que el cultivo vaya peor o que no tenga una buena venta, sobre todo en el caso de la volandeira o de la zamburiña, que se venden con concha.

En mis primeras experiencias con vieira las hice en el Morrazo, fue el mejor año de todos, saqué 40.000 vieiras y las metí en una zona donde había mucho fango, me

quede sin ninguna, hay zonas en las que no se pueden cultivar estos animales (son cosas que se van aprendiendo con el tiempo).

Otro punto importante en el cultivo de una especie, es saber cómo se va a comportar en cuestión de crecimiento, supervivencia, hay algunas experiencias realizadas con Pectínidos, por ejemplo la vieira captada en colectores naturales, en un año alcanza 8 cm. que es el tamaño adecuado para colgar por la oreja, y en el otro año alcanzan 12 cm., que para dos años es un tamaño francamente bueno; la volandeira, también de colectores, en 12 meses tiene tamaño comercial de 5 a 6 cm. y la mortalidad tanto en una como en otra son bajas; en el caso de la zamburiña la cosa es más complicada, hicimos experiencias con semillas de colectores y semillas producidas en hatchery, la de los colectores en dos años es comercial tiene de 4 a 6 cm., la de hatchery no crece, no sabemos el porqué.

Finalmente lo que creo que es el punto clave para el cultivo concretamente de estas especies, es la obtención de semillas, cómo se puede obtener semilla, si no hay semilla no hay cultivo.

Actualmente el pequeño cultivo que hay en Galicia de Pectínidos es de vieira, calculo que no habrá más de 100.000 piezas cultivadas al año y lo que se hace es ir a la baja y comprar las vieiras más pequeñas, realmente esto no puede dar pie a un cultivo a nivel industrial, a un cultivo realmente grande, no habría desarrollo porque la producción es muy baja y podrían vivir 6,8 o 10 bateros. A parte, que en cuanto haya demanda de esta semilla, si se puede llamar semilla a un animal de varios centímetros, subirían mucho los precios, y probablemente no tendrían salida.

Quedan dos opciones, producir semilla en hatchery o producirla en colectores, voy a describir un poco los pasos críticos que hemos encontrado a la hora de producir semilla tanto en hatchery como en colector; en hatchery, el primer problema es el del acondicionamiento, cómo conseguir la maduración de los animales, en el caso de la zamburiña descubrimos que es muy fácil, le das de comer y engorda, no tiene ningún tipo de problema, con la volandeira practicamente no hicimos experiencias, ya contaré por qué, y en la vieira no sabemos qué hacer para que madure, tiene el inconveniente de que la vieira tiene gónada todo el año, si cogieramos un animal sin gónada se ve si madura o no, pero si tiene gónada es más complicado saber si se está consiguiendo que madure, en la zamburiña no, hay épocas del año en que está sin gónada, se le da de comer, se va abriendo, y se ve que la gónada va madurando, esto es una ayuda.

Otro punto crítico es el desove, cómo responden a los estímulos para conseguir gametos. Todos son hermafroditas, tanto la zamburiña como la volandeira son hermafroditas simultáneos, y como la vieira son a la vez macho y hembra, y además

funcionales, o sea, pueden soltar cualquiera de los dos productos sexuales en el momento de la estimulación. La zamburriña no se sabe muy bien lo que es, porque siempre tuvimos pocas y no pudimos estudiarlas demasiado, cambian de sexo, a veces es macho y a veces hembra, pero no sabemos qué pautas sigue. El problema es que al ser hermafroditas, las dos que son simultáneas, volandeira y vieira, suelen responder mejor los machos que las hembras, así como en el caso de la zamburriña, responde muy bien a estímulos químicos de inyecciones de serotonina, conseguimos prácticamente en 15 o 20 minutos, desovulaciones y espermiaciones; en el caso de la volandeira y de la vieira la respuesta a estímulos químicos es solamente liberación de esperma, raramente sueltan óvulos, concretamente la volandeira, para estudiarla después de estar durante mucho tiempo estimulandola, lo único que conseguimos fue vaciar el testículo y tener el ovario completamente lleno, las pocas veces que conseguimos desoves, fueron espontáneos, desovaron porque quisieron. Al tener este problema tan grande en la obtención de gametos, la volandeira está descartada por el momento por nosotros, el caso de la vieira sí se consigue desove, pero tenemos un problema solucionable: hay pocas vieiras, conseguirlas a lo largo de todo el año es complicado, hay que ir a pescar, están en veda, te faltan permisos, falta barco, por ello lo que hacemos normalmente es comprar mil vieiras por ejemplo, en la época que abre la veda meterlas en una batea y usarlas como reproductores cada mes. Ahora lo que estamos viendo es que la vieira, mantenida en batea, posiblemente siga un ciclo reproductivo diferente al de la que está en el mar, además estos últimos años las temperaturas de las rías están por encima de los 20oC con bastante frecuencia, y entre 18oC y 20oC durante muchos meses; la vieira es un animal que tiene la temperatura letal del 50% a los 22oC-23oC o sea, que está sometido a unas temperaturas muy cercanas a los límites letales, entonces nos encontramos, que casi durante todo el año, en la época del desove fundamentalmente, los huevos están en lisis, es decir, que aunque estimulemos, si conseguimos huevos, no son buenos. Sin embargo vemos que en otoño, suponemos porque no tenemos estudios, la vieira en el mar no desova, en invierno la vieira que tenemos en batea tiene una gónada francamente asquerosa, grandísima, inmensa, en esa fecha desova bien y las larvas son viables, veremos si podemos compaginar bien la estimulación en primavera-verano con vieiras salvajes de fondo, y en otoño-invierno con vieiras de cultivo. Posiblemente la cuestión del desove en esta especie sí se pueda superar así como en la zamburriña.

Otro paso crítico es el cultivo larvario, es la fase donde hay problemas, el porcentaje de huevos es más bajo y las larvas crecen poco, no hay fijación, además los Pectínidos tienen el inconveniente de que, exceptuando a la zamburriña, la vieira, y la volandeira, tienen un crecimiento de 2 a 3 micras por día, requieren un mes para llegar a la fijación, esto implica mucho cuidado en el cultivo larvario, es superable pero es un problema más por medio.

Otro paso importante en la obtención de semilla en hatchery es la fijación, realmente si las larvas son sanas, es decir proceden de huevos de calidad y son larvas sanas, no hay problemas en esta sección, ya que normalmente tenemos problemas cuando trabajamos con larvas de poca calidad, debido a los problemas que comenté antes de lisis y de huevos de poca calidad.

Finalmente está el problema del nursery: la fase de preengorde de la semilla fijada en el laboratorio hasta que pueda ir al mar, hay muy pocos datos porque siempre hubo muy poca semilla y los últimos datos de hatchery, preengorde y engorde son comunes a los que hablaremos después de semillas obtenidas por colectores.

Los Pectínidos, voy a comentar un poco su ciclo biológico, son animales que sueltan sus productos sexuales al mar, después de la fecundación producen una larva natante como la de los demás moluscos que está entre 15 y 30 días nadando, según las especies, son pelágicas y llega un momento que cuando son competentes están bien desarrolladas, están a punto de fijación, se fijan a un sustrato, normalmente estos animales quieren sustratos filamentosos como hidrozoos, briozoos o algas, están fijadas durante un tiempo a ese sustrato por medio del viso y cuando tienen un tamaño entre 1 y 2 cm. rompen el viso y se van al fondo, en el caso de la vieira nunca más produce viso, se atrofian las glándulas productoras de él, mientras que en el caso de la volandeira y zamburiña, pueden seguir produciéndolo indefinidamente, entonces pasan de fijados a vida betónica en el fondo, esto se puede aprovechar para obtener semilla por medio de colectores que son específicos para Pectínidos, consisten un núcleo de red, un trozo de plástico de nylon fino que hace de sustrato filamentosos, en ellos se fijan y además tienen avidez por estos colectores, se fija la semilla pero el problema es que si se sueltan se van al fondo. Lo que se hace, es que se rodea esta malla de una bolsa, de las que se usa para cargar patatas, con una malla de medio cm. entonces cuando el animal se suelta queda en la bolsa, de esta forma se puede conseguir, según qué zona, bastante semilla.

Para tener semilla hace falta poner los colectores en el mar, en un momento determinado, para saber en qué momento hay que saber cuando desovan los reproductores, para saberlo hay que hacer estudios de reproducción, esto requiere tiempo y gente. Realmente en los Pectínidos es fácil saber cuando desovan porque tienen la gónada fácilmente separable del cuerpo. La vieira tiene un músculo y un coral, ésta es la gónada, es sencillo cortar el coral pesarlo y relacionarlo con la longitud de la concha y sacar un índice de gónada. Cuando está a punto de desovar el índice gonadal es muy alto y en cuanto desova baja, entonces sabiendo que el tiempo en que van a fijarse las larvas tarda entre 15 y 30 días según las especies, es muy fácil decir el momento en que hay que colocar colectores, en realidad no es así, porque un colector recién puesto en el agua no caza la semilla, hay que calcular por lo menos

de 7 a 10 días que está en el agua para que las semillas se puedan fijar; luego también hay que tener cuidado, pues si se pone mucho antes de que empiece la fijación se llena de otros organismos, entonces no coje la semilla que queremos nosotros.

Idealmente lo que se hace es seguir el ciclo reproductivo del animal cuya semilla se quiere captar, en cuanto va al desove, hacer pescas de planctón, si es posible identificar las larvas, y relacionarlas con la especie que es para predecir la fecha en que se va a fijar, las áreas en que va a producirse más la fijación e incluso la cantidad de semilla que va a fijarse por colector.

Una vez que las larvas son desovadas, están en el mar nadando. Hay una serie de factores que son importantes y que se pueden controlar, como son las corrientes, controlarlas, saber si esas corrientes son buenas o malas ya que las larvas pueden perderse y aparecer en cualquier esquina, si las temperaturas son altas o bajas, si hay realmente alimento para esas larvas. Durante esta vida planctónica, las medusas, por ejemplo se comen las larvas y es un peligro durante el cultivo, incluso algunas especies productoras de mareas rojas tienen efectos negativos sobre éstas. Otro dato que conviene tener en cuenta es la profundidad que prefieren, por experiencias que realizamos, vimos que en las capas superficiales, en las zonas más someras en la superficie, apenas se fijan, ahí se fija normalmente el mejillón, mientras que zonas de 20 metros, entre 20 y 30 metros, son las favoritas para la fijación de esta especie.

Ya el último problema a la hora de obtención de semilla con colectores es conocer la fecha en que conviene despegar a los animales. Normalmente la fijación es en primavera y el depegue idealmente se debería hacer hacia el otoño, o verano-otoño, teniendo cuidado de que los días de mucho calor no son adecuados para andar con estos animales fuera del agua.

Otro problema es que como se están pescando semillas con colectores, se fijan normalmente las tres especies, la vieira, la volandeira y la zamburiña. A veces hay más de un desove de cada especie, entonces se encuentra que en un momento dado, hay, por ejemplo, una parte de la semilla que está adecuada para extraer, para pasar de cultivo a preengorde, pero a lo mejor un porcentaje muy alto de los otros animales son pequeños, realmente sería una decisión a tomar, si vale la pena eliminar los grandes perdiendo los pequeños que no son manipulables por medir de 1 a 3 mm., o se dejan hasta que sean más grandes los pequeños, pero realmente cuanto más tiempo se deje estar en el mar, la muerte de la semilla es más grande, esto es una cuestión de decisión personal. Es fundamental a la hora de poner colectores, tener un stock de reproductores en el mar, si no hay reproductores no hay semilla, eso está claro en el caso de Galicia, asombrosamente hoy que hay muy pocas vieiras, muy pocas zamburiñas, prácticamente no salen al mercado, y hay muy poca volandeira, hay fijaciones.

MESA DE TRABAJO (11/10/90)

«FUTURO DOS CULTIVOS: ASPECTOS TÉCNICOS E COMERCIALIZACION»

Coordinan: M^a do Carmo García Negro (Universidade de Santiago), Guillermo Román Cabello (I.E. Oceanografía) e Antonio Figueras (I.I. Pesqueras).

Antonio Figueras.

(...)Se ha detectado en Galicia (un parásito causante de grandes mortalidades en Portugal), en zonas donde se había introducido almeja de Portugal que no se había vendido, a lo mejor por tamaño o a lo mejor por problemas de mercado en bancos naturales.

Esto es una práctica habitual pero hay que tenerla en mente y que se va a seguir dando. Entraríamos dentro del tema de importaciones e introducción de especies exóticas, almeja japonesa por ejemplo, desde organismos oficiales se ha subvencionado la siembra de almeja japonesa y a mi me parece estupendo por que es una especie que crece muy bien, crece muy rápido, pero no podemos olvidar que en otras zonas se nos vendía un poco la idea de que la almeja japonesa crecía bien y no experimentaba mortalidad, de hecho despues nos hemos dado cuenta que en otros países, en concreto en Francia, esta almeja si ha tenido mortalidades y si es susceptible a enfermedades. Indudablemente todas las especies son susceptibles y han tenido enfermedades, el asunto es ahora con la vieira que ha tenido grandes mortalidades, el 40% en Francia, debido a una ricketsia que parece a alguna cosa de las vieiras en cultivos gallegos.

Las soluciones son difíciles, indudablemente, pasan por una concienciación de las personas que están trabajando en este sector, difícil por que lo que interesa es la peseta inmediata, lo cual me parece lógico, ahora bien hay que tener en cuenta dos cosas, por un lado, con las importaciones incontroladas que se están llevando a cabo, que se llevan realizando no solo en moluscos sino tambien en peces, se está tirando piedras contra el propio tejado de las personas que están debajo de la casa y por otro lado, tenemos aquí a Eladio Santaella, que ha mostrado el tema del reglamento de movimiento de especies dentro de la CEE, la idea que se tiene ahora mismo en Europa de España es que es el basurero de la Comunidad a nivel de enfermedades, no se si es un poco fuerte esto que acabo de decir pero es esa un poco la idea, a nivel técnico no a nivel político a lo mejor. Con respecto a este tema del Reglamento de la Comunidad, entramos un poco en lo que había dicho M^a del Carmen, esas trabas sanitarias que a lo mejor se enfocaban un poco más desde el tipo de sanidad humana

nos lo van a jugar con sanidad animal, esto es, van a decir, su mejillón no puede entrar en esta zona, su mejillón tiene estos parásitos, su ostra no puede moverse, su almeja..., y así sucesivamente. Es un problema complicado y que entra dentro de lo que es la comercialización y todos estos temas. Esto es un poco en resumen a nivel de crustáceos, lo que hay fundamentalmente en el sur de España, en Andalucía, han sido mortalidades producidas por un hongo *Fusarium* ¿...? y algunas mortalidades de etiología vírica, eso hay que saberlo para tenerlo en cuenta cara a que aquí se intente llevar a cabo un cultivo de algunas de estas especies, aunque aquí es más difícil porque las temperaturas del agua son bastante más bajas.

Esto es un poco el resumen que yo quería hacer, aunque sea un poco negativo pero yo creo que son datos que hay que tener en cuenta a la hora de hablar de cultivos de moluscos y de crustáceos.

Eladio Santaella.

El tema de la conferencia sobre comercialización evidentemente fue enormemente interesante. Estamos en la mayor parte de las especies de acuicultura que tienen un crecimiento, o han tenido en el pasado, relativamente rápido, los problemas se centran en aspectos de comercialización sin duda, para tranquilidad nuestra, no es un problema solo español, tenemos como más reciente el caso del exceso de producción, o problemas de manejo, también de gestión institucional del salmón en Noruega, sin embargo yo creo que no existía en el espíritu de la exposición, algo que podía haber quedado en mente de alguien y es una visión muy pesimista del futuro, estoy seguro de ello y en cuanto al tema de acuicultura me gustaría resaltar algún aspecto que se planteó en la exposición y que sin duda son matices optimistas para el futuro.

En primer lugar se dijo que, si bien había habido un descenso en el consumo de fresco, la única excepción que se detectaba era la posibilidad de el aumento de consumo, de demanda, de productos de calidad. Hoy por hoy dentro de los sistemas productivos occidentales o de la economía que nos rodea el objetivo de producción, en la mayoría de los casos, son especies que acceden al mercado de calidad dentro del mercado de productos pesqueros con lo cual, la visión «negativa» global de futuro en cuanto al mercado de productos frescos dentro de la pesca no sería tan negativamente aplicable al caso de la acuicultura, por otro lado hay que señalar, como caso específico también, aunque en determinadas situaciones no se dé, que esto es otro problema, como caso positivo para la acuicultura, es la capacidad reguladora de mercado que tiene la acuicultura en si mismo, desde el momento en que el producto sale o debería salir cuando el acuicultor cree que tiene las mejores condiciones en

cuanto a la demanda, otro caso es lo que pasa, lo que puede estar pasando coyunturalmente, por ejemplo en el caso del rodaballo, pero esta es una característica de la acuicultura que hay que tenerla en mente cuando hablamos de ella.

Sobre la evolución del mercado de fresco y calidad en Europa que en su conjunto está en descenso sin embargo habría que poner encima de la mesa también alguna variable que es difícil evaluar cuál es el efecto pero sin duda lo está teniendo en algún grado, primero es la conciencia, cada día más extendida de que los peces, en general, son buen sistema para reducir los riesgos de enfermedades coronarias, vía colesterol, esto cada día está creándose en la conciencia general y eso trae como consecuencia inmediata un aumento del consumo de productos de pesca y como son sociedades avanzadas entran en productos de pesca de calidad con lo cual tenemos el hueco positivo de los productos de acuicultura. Este ejemplo, no se, no me atrevería a decir que es correlación directa pero este caso se está dando en el mercado de EE.UU. El aumento de consumo de productos pesqueros en un mercado en que prácticamente no existía el producto de pesca como producto habitual en la dieta ha sido enorme, probablemente alguna influencia haya tenido también esta conciencia de la lucha contra las enfermedades cardiovasculares.

Otro tema que me gustaría también poner encima de la mesa, es el temor manifestado real del excesivo reflexionismo del mercado europeo y en general del mercado occidental, de productos agrícolas y el temor real e igualmente de que este reflexionismo dé lugar a sustituciones, en el caso como España que nos incorporamos más tarde al sistema, sustituciones de productos de pesca por otros productos excedentarios muy apoyados...etc, y además una relación, que hay que admitir sin duda, entre los criterios de selección de las ayudas en el área de garantía con determinados grupos monopolísticos que es discutible el tema. Sin embargo también para buscar un aspecto optimista, me ha tocado a mí este papel hoy. Dentro del sistema hay que poner encima de la mesa la presión probablemente hipócrita, pero real, de los EE.UU en cuanto a la reducción global de las subvenciones para los sectores agrícolas, apoyada igualmente por países del Tercer Mundo con esta propia exigencia para poder, como contrapartida al pago de la deuda, vender de productos de los que son ellos productores para compensar. Esto probablemente a la larga dé lugar a una disminución de este proteccionismo vía garantía de productos que por lo menos equilibren en cierto grado, insisto en que es una visión optimista, las capacidades de acceso al mercado y una mayor libertad en cuanto a oferta y demanda que sin duda repercutirá positivamente en los productos que nos ocupan, que son productos de acuicultura en general.

Alfredo Fernández Prieto.

Con respecto á primeira intervención de García Negro, en primeiro lugar sorprendéume gratamente que había preparado o tema en cuestións que a min particularmente no meu desenrolo particular sonme moi útiles. Dixo cousas que a min me parecen moi recurrentes no problema que nos está a pasar agora mesmo no tema do rodaballo. E curiosa unha matización que fixeches no tema dos mercados de que os produtos perecedeiros ou frescos, de alta calidade parece ser que a súa difusión , penetración e difusión vai máis por tenda especializada e tenda tradicional en contraposición ós «mercás» e curiosamente na nosa experiencia comercial dos últimos 5 anos efectivamente eso é o que ocorre, digo isto para facer unha reflexión en voz alta, ocorre que dentro do sector do rodaballo hai dúas tendencias comerciais, unha tendencia volcou-se nos «mercás» e nas grandes superficies e outra tendencia comercial que é a que sigue a nosa cooperativa é a de rechazar a política de «mercás» e vamos o finalista , a tenda especializada ou a restauración.

Curiosamente, en este momento no que o sector comenza a porse nervioso, nos mercás hai un auténtico desastre, sin embargo no noso canal nos non o notamos e estamos defendendonos moi afortunadamente. Esta é a primeira coincidencia que noto do noso traballo e a túa exposición , parece curiosa e positiva.

Outra historia é a cuestión do proteccionismo e a substitución que poida producir. Temos a nosa historia comercial ou productiva graduada en varias escalas, temos as nosas empresas de base , logo na cuestión do peixe temos unha cooperativa que ten unha distribución de carácter estatal con unha marca, e a nivel internacional vimos de configurar unha figura empresarial nova , mesmo no estado , que é o consorcio de exportación no que nos agrupamos aquilo que produce esta zona de Galicia, estamos , creo que afortunadamente, xuntos o Albariño da Cooperativa de Cambados (Martín Codax), o viño da Cooperativa do Ribeiro (Viña Costeira), a cooperativa nosa de rodaballo e un grupo de produtores de moluscos de Cambados .

Recentemente vimos de estar nunhas feiras en Irlanda e Nova York, quero sinalar dous aspectos, primeiro: os compañeiros do Albariño teñen un container detido nun estado dos USA porque din que teñen unhas ppm. dunha maltosa ou dunha lactosa, dunha cousa superrara, que efectivamente analizóuse nos laboratorios de Majadahonda e é verdade o que dí Drugs and Foods ,pero aquí non hai ningún tipo de legislación prohibitiva nese sentido, simplemente se sacan da manga un ppm e a consecuencia é que un container de albariño leva parado 5 meses sendo máis caro recuperalo que deixalo tirado alí. Para vender nos USA, de paraíso de liberalismo nada.

Segundo: fomos a Verona o outro día e simplemente para pasar unhas mostras en tres aduanas esixían, 26 certificados diferentes cada veterinario distinto, esto é increíble, os compañeiros chamaron dende Irún e un compañeiro que iba alí dixo que se viña de volta porque era imposible pasar a cantidade de certificados que pedían, e ollo que levaba tódolos certificados feitos en Vilagarcía, pero en Vilagarcía non se poñían de acordo o SOIBRE coa Sanidade Exterior, Sanidade Exterior con Sanidade Animal, Sanidade Animal con Sanidade Humana e así sucesivamente, e eran mostras, pero imaxínate que se charge un container de perecedeiros (vieiras, ameixas...), ben e certo que esos produtos son auténtica dinamita dende o punto de vista sanitario no mercado común, éste é un problema terrorífico.(...)

Outro aspecto da conferencia anterior que me semella curioso é o matiz de perecedeiros, é curioso que haias chegado a esa conclusión, os nosos produtos son todos perecedeiros, ou sexa que temos que adaptar a nosa estratexia porque o temos realmente difícil.

Eladio Santaella.

Tú has dicho que los moluscos son bombas en este tema y el temor en general está justificado, sin embargo, para poner encima de la mesa también, está discutiéndose el reglamento de comercialización de moluscos vivos que determinará, probablemente antes de finales de este año, la comercialización libre dentro de Europa exclusivamente con el certificado original del producto. Está a punto de terminarse la discusión, y nosotros somos los que mantenemos en las reuniones los criterios más duros en cuanto a la calidad de los productos porque partimos de la propia legislación nuestra que es la más restrictiva de Europa actualmente, o sea, que vengan otros a enseñarnos en este plan cuando en las reuniones están siendo mucho más «flexibles» en cuanto a la calidad del producto, es por lo menos paradójico. En todo caso tiene un horizonte inmediato en que seguramente se va a terminar con estos problemas.

Luis Madariaga.

Me ha sorprendido, como a Alfredo, porque es la primera vez que oigo algo sobre estudios económicos en el sector de la acuicultura por ejemplo no ya solo en rodaballo. Yo no se si los empresarios del sector potentes, o los asociados los tienen, pero el caso es que desde luego no son públicos, y eso me parece muy grave, porque no sólo el caso del rodaballo, el caso que antes ha mencionado Guillermo, es el tema de extracción de vieira que cayó el precio de mercado, eso puede ser gravísimo si se pone uno a cultivar, no hoy, ni sobre cuando, porque los estudios económicos no

existen y si existen no se publican, me han contado por ahí, o la administración las para, yo no entiendo la razón de todas estas cosas, es una cosa que quería comentar porque en el Congreso de Acuicultura se comentó que no había economistas en el tema, es cierto, o si los hay no se los ve.

Yo creo que las empresas multinacionales del sector, las grandes, tienen la información y es labor de la Administración dársela a los pequeños para que se preparen para cuando vengan los palos, y sobre legislación también, cosas como las que ha comentado Alfredo debe haber algún organismo que informe que puede pasarte esto, porque si mandas el container y te ocurre, es la ruina.

Xulio Pardellas.

Quero introducir un par de parámetros máis no debate, porque mirando o título deste seminario :» Empresa e ciencia», pois hai unha cousa que primeiramente resalta neste que estamos falando, e que nos non estamos falando de empresas que producen nin televisores nin coches , que como moi ben acaba de dicir aquí o compañeiro, que xa hai estudos perfectamente estruturados do mercado, de adonde pode chegar, cando hai que cambiar de modelo, etc.... Estamos falando dun sector, como é o mar, onde hai en principio dous problemas básicos, que son por unha banda o parámetro social e por outra banda o parámetro xurídico-legal.

O parámetro social creo que é algo tan evidente que soio un país coma éste, podía non facerlle ningún caso, como de feito se lle fixo ate agora.

Esto que dixo o compañeiro, de estudos económicos, ben, quitando algún que ate agora, aínda que levamos feito algunha cousa pola nosa conta en plan caseiro, díganos que a primeira vez que se fan estudos, de forma sistemática financiados pola Administración, de tipo socio-económico foi exactamente hai dous ou tres anos, hubo sete proxectos de investigación, nada menos, están todos acabados, todos entregados, financiados pola Xunta de Galicia, coñ cartos de todos nos, que se faga o posible para que se publiquen, é dicir, que nos sepamos que esos estudos están feitos ahí, especialmente tendo en conta que son estudos dende unha disciplina de estudo absolutamente virxe deica este momento, porque supoño, quero creer, que hai moita máis xente interesada neste tipo de estudos, si os hai que se publiquen e o sepamos todos.

Pero a outra banda, non me quero meter moito nesta, é o aspecto xurídico-legal, é curioso tamén que ate agora a ninguén se lle ocorrira, ou si a alguén se lle ocorríu, non trascendéu, que a legislación que se está aplicando, é unha transmisión

mecánica, adaptada de forma artesanal da lexislación agrícola, isto é cando se fala de autorizacións, concesións, etc..., de utilización dun ben de dominio público, tal é o mar, as rías, o que se está aplicando é exactamente o mesmo concepto xurídico de autorización-concesión da agricultura ou da terra, e claro, hai unha pequena diferenza, é que a terra, non o aire, é bidimensional e o mar é tridimensional, entón hai unha pequena diferenza que dende logo non está contemplada xurídicamente. Sin ir máis lonxe hai un par de anos, sucedeu un problema precisamente con un cultivo de bateas, qué pasaba co mexilón que caía ó fondo, a concesión que tiña o bateiro limitábase a superficie da batea ou incluía o volumen de auga e tamén o fondo, aínda están agora os técnicos, a práctica xurídica, debatindo sobor do tema.

Entón estes dous aspectos son tremendamente importantes porque si queremos realmente chegar a que exista unha empresa de cultivos mariños tanto en peixes coma en moluscos e queremos que ademáis esa empresa esté apoiada cientificamente é imprescindible por unha parte contar co aspecto social, non é posible, isto díxeno bastantes veces, creo que tamén incluso o ano pasado, non é posible, falar, en serio, en rigor de cultivar o mar sinón solucionamos previamente o tema social, especialmente o sector máis socialmente importante, que é o marisqueo. Creo que non é posible falar en rigor de cultivando o mar.

Os problemas que están tendo neste momento e que terán dende logo no futuro, os cultivos tanto de moluscos como outros, de cambio de especies a cultivar, etc..., van a bater, batéronse xa, cos problemas sociais, relacionados cun sector que ten unha componente social estricta, non empresarial.

Faltan estudos precisamente para conseguir esa modernización, para conseguir que este chego deixe de ser un atranco e dende logo falta outro parámetro que é o xurídico o cal de momento surxiu xa fai dous anos, e non volvéu a saír ningún máis por ahí, e de momento ou se decide politicamente ou se deixa sobor da mesa para posterior estudo.

Sin estes dous parámetros creo que aínda non hai empresa, nin dende logo a ciencia aínda non está verdadeiramente conectada con esta empresa.

Manuel Lojo.

Eu quería levar o debate a outros temas si fora posible, aquí se está falando do parámetro social, parámetros xurídicos-legais, falaba Eladio da calidade de augas, falábase de empresas, etc....

Eu son do sector que é o sector do marisqueo que se quere reconvertir a acuicultura, é un sector onde non hai nin empresas, nin hai empresarios, nin hai nada, non soamente que non os hai sinón que non os quere haber, estamos aquí falando, e eu miro o meu arredor, e seguimos estando as mesmas persoas que ano tras ano en seminarios, se quere que a xente do marisqueo se convirta en cultivadores e empresarios e aquí sigue faltando a base social que terá que ter a acuicultura no futuro.

Na lei de calidade de augas, evidentemente eu penso que non vai a ser a solución porque os poucos empresarios, aínda que eles non se consideran, como é o sector bateiro por exemplo, que tanto protesta polas mareas bermellas, e por unha serie de cousas e efectos naturais que hai no mar e que son reais, e seamos serios, un 99% do sector bateiro non cree en eso, sin embargo a hora de discutir a lei da calidade das augas, e o sabe Eladio tamén, o discutimos a traves da organización de produtores, sin embargo ven o sector depurador e dice que quere ser tan restrictivo á hora de importar e exportar, de que fai falta rebaixar os E. coli a non sei canto por putear os francese ou para putear ós alemáns, é dicir, nos están puteando por un lado e non nos deixan entrar o mexilón con PSP que según a OMS ten que estar en 80, etc.... Si non é por PSP é por outra cousa, nos están impedindo, nos vamos a putear o revés, lei de calidade das augas en vez de ser X vamos a poñer a lexislación española para forzar a todo o mundo depure e facer os tres tipos de auga para donde se poidan cultivar os moluscos no Grove.

Eso é importante, pero pra min é fundamental a falta de concienciación do sector social, do marisqueo, dos 25 mil, que deberían ser 10 mil, traballadores, que están traballando no marisqueo galego que non saben o que realmente están facendo. O único que están facendo e que chega o primeiro de Outono e se abre a campaña marisqueira e collen o que collen, e hai certos sectores onde a campaña acábese o 15 de Outono, e tan contentos, a outros duranos ata Marzo e esa é unha maravilla auténtica. E dicir que unha persoa gane, de media, a máis profesional das mullers, que poida ganar en seis meses 500 mil, á menos profesional que vai uns 15 ou 20 días e que quita unhas cen mil pesetas e o mariscador máis profesional que pode chegar ó millón de pesetas en seis meses.

Pero realmente eles van por ir, pero sin embargo tí os convocas par metelos en organizacións, os convocas para que se respete o mar, os convocas á que se cultive o mar, que en xeral en Galicia onde hai perto de 40 millóns de m², pero realmente rentables neste momento , realmente traballados son mínimos, pode haber máis ou menos un 10%, porque aínda que hai cofradías , ou organización de produtores que están traballando 4 millóns de m², realmente os están extraendo, non os están cultivando, logo veñen caralladas, con probas de vieiras por exemplo, debo ser serio,

dicer que hai zonas onde se está intentando cultivar vieira pero simplemente a nivel testimonial polos propios mariscadores.

Eu quería lanzar dende aquí un reto a tódolo sector mariscador e tamén o sector da investigación (...).

Antonio Figueras.

(...)En acuicultura encuentras una gran receptividad por su parte, es inmediato, indican que tienen una mortalidad, tienen unos peces con un aspecto raro y te llaman. Por parte del sector moluscos en general hay muy contadas excepciones y Raúl lo sabe, hemos hablado ya varias veces de este tema, pero no hay esa receptividad incluso a nivel, que hablaba antes con Eladio, Administración, no de investigación, pero a nivel de Administración. A mi la organización del sector marisquero, comparada con lo que es el de cultivo en planta, es que no tiene nada que ver.

Qué inversión está habiendo, lo que tú dices, por parte de esos mariscados, van allí, sacan el carnet, se dejan los riñones, acaban con la espalda destrozada, pero que está habiendo de trabajo del mar realmente ahí, muy poquito, en algunas contadas cofradías que limpian, que siembran ..., y siembran japonesa.

Manuel Lojo.

Quería dicer que o problema, incluso para mín, é da propia Administración que a base de cartos públicos están mantendo a división do sector e non favorece a concentración. Explícome, neste momento, o ano pasado creo que foron perto de 200 millóns de pts. que deu a Administración galega a 50 ou 60 cofradías ou organizacións coma a nosa, qué ocorre nese caso, cando tí lle pides que non se dean 200 millóns repartidos entre 40 e 50 que realmente non lle quitan rentabilidade o carto público, o que tiña que facer era concentrar esas subvencións, si é que as hai, e eu hasta non son partidario de subvencións, e estou falando coma secretario dunha cofradía de pescadores e coma xerente dunha organización de produtores, non son partidario de subvencións, son partidario de liñas de créditos blandos e que cada empresa, chámese organización ou outra cousa, que faga traballar os seus produtores e que os seus produtores quiten do seu bolsillo un peso e que invirtan tamén ahí.

Eu penso que o proteccionismo que está habendo co sector mariscador non está xurdindo pola división. Enfrentamos a todo o mundo, nos dende a illa de Arousa por exemplo, temos moitísimos proxectos, estamos con Vilaxoán, investigando o

tema da ostra, que o ano pasado a Administración nos colóu, e resulta que era ostra noruega, e nos están morrendo todas, co problema da compra dunha ameixa a unha empresa privada española que está producindo decusata co arelo marrón e que tamén se nos morre, etc..., e estamos con unha liña de investigación nese sentido, e estamos co proxecto dunha hatchery, evidentemente o que non podemos e estar esperando a que o mar nos dé ano tras ano unha serie de ameixas, de berberechos ou de ostras, que non dan en cantidades para enfrentarse ó mercado comercial, polo tanto é fundamental unha hatchery que vai a ter que sair nunha parte dos bolsillos dos propios produtores, outra, como nos queremos ser tamén unha gran empresa, pero dos traballadores, porque eso sí nos opoñemos en principio, a que o chan público sexa dado a grandes empresas, si hai traballadores que poidan acceder a montar esas empresas, si non queren evidentemente, despois de tódalas facilidades, que llo den ós noruegos ou os chinos.

Penso que o gran problema, conferencia tras conferencia, seminario tras seminario, é que aquí non hai produtores, non hai xente que colla eso, o problema de enfermidades, o problema de comercialización, etc..., esa xente non está aquí para escoitalos.

Poide estar o xerente de Amegrove, pode estar o xerente de Opevinte, pero que aquí logo por moito que nos lle vaiamos dicindo os produtores moito de eso, tómanos a cachondeo. Repito o 90% do sector mexilloeiro non cree na marea bermella e o 100% do sector da ameixa tampouco, e non se creen que morren as ameixas e non se creen nada e eso había que acercálo ó sector que está traballando neste momento, que si ten ganas de traballar, de montar empresas pero haber si somos capaces nun seminario próximo de encher esta sala con tódolo sector productivo, para que sepan como hai que cultivar o mar.

Alfredo Fernández Prieto.

Este seminario, que é o segundo ano que se organiza é local primeiro, non é un congreso nacional, é un seminario feito con fondos buscándonos a vida, non está subvencionado por ninguén inespecífico, sinón que o Vicerrectorado de Investigación buscouse a vida por onde puido, caerán dez duros dun lado, dez doutro, e o que non caiga terá que poñelo quen o poña. A este seminario onte asistiron 75 persoas das que parte están aquí, parte non viñeron porque eran empresas de outro sector, pero viñeron, igual dúas ducias. O día de hoxe estaba rogada a asistencia de varios grupos que coidamos que eran significativos, por exemplo, OPMAR con todo o potencial que ten de 12 ou 14 mil millóns de pesetas os contemplan, AMEGROVE, OPVINTE que é a organización que considero máis representa os mariscadores, estaba invitado o

OPOGA o das ostras, e a algunha cofradía tamén se chamóu, entón eu penso que simplemente si aquí houbera catro persóas con representación de quen se chamóu: AMEGROVE, OPMAR, OPVINTE, OPOGA, e algunha cofradía, podía haber un debate un pouco máis rico que isto, por favor non lle pasemo-la responsabilidade a quen fai un seminario local de que os tipos non veñan, a mín o que me encantaría que da túa OP viñeran dúas ducias de tíos e que esta mesa houbera que dividíla coma onte que fixemos tres mesas de 30 persóas (...). Entón o que temos que valorar, que facer nos autocrítica, na radio fai un momento xa a fixen: non chegamos os propios traballadores, temos que mirar como chegar ós traballadores, realmente esta é unha cuestión local, no contexto da Festa do Marisco, que localmente, perdoa que sexa un pouco chouvinista e localista, que na Festa do Marisco queremos darlle algo de racionalidade a unha cuestión, e que non veña ahí quen ven sempre a papar e deica logo, queremos darlle unha racionalidade a esta historia e levamos uns cantos anos intentando. Eu diríache na Illa, haber anímate, e ós da Ribeira, e os de Aguiño (...), e os da Puebla, e os da Cangas que teñen moito que dicir, entón cicais o que non faga a Administración en outros aspectos, o podamos facer nos por abaixo, e aquí non está a Administración en nada (...).

Manuel Lojo.

Non se está criticando á organización do seminario, estáse criticando ás organizacións, que ano tras ano, que cando se fan estas cousas non veñen. É importante todo este grupo de xente que hai por aquí, que moitos deles pertencen a un curso de acuicultura e son fillos de bateeiros e mariscadores e que a veces é máis importante traballar con eles, que son o futuro, porque darllo ós pais, darllo ás persóas que teñen de 35 anos para enriba, pasan de todas esas cousas, porque teñen o seu chollo montado e non lles expliques nada desto, é moito máis importante que toda esta xente que asista, que vai a aprender moitísimo.

E un fallo do propio sector que ten a oportunidade de intercambiar con técnicos, que non esté aquí. Oxalá o ano que ven se siga chamando este seminario «Cultivando o mar» co mesmo subtítulo: «Empresa e Ciencia», haber si se acerca a empresa

Antonio Figueras.

De todas maneiras penso que se está mejorando moito, desde que mi padre estivo metido en estos rollos allá por los años setenta hasta ahora en los años 90 que empieza a haber más gente del sector que empieza a venir a estas reuniones, yo creo que esto es un gran progreso, ojalá vayamos mucho más rápido y ojalá que venga toda

esta gente que es importantísimo, eso es una cosa que os compete a vosotros, los que estáis representando al sector aquí de alguna manera o sea que sois vosotros los que os tenéis que dejar los forros con esta gente, nosotros podemos ayudar viniendo aquí y hablando de cosas concretas, casos que ellos puedan entender, de muertes, de crecimiento, de comercialización, de rendimientos en pelus, de cosas de estas pero los que lo tenéis que arreglar sois vosotros.

Manuel Lojo.

Por exemplo Opemar e Opevinte, montaron aquí no Grove, fai dous meses, un curso de xestión para organizacións de produtores. Podo dicir que estaban invitados os empregados de Opemar, de Opevinte, etc..., e o mesmo tempo que estiveran as direccións. Resulta que estiveron os empregados obrigados, pero non apareceu nadie máis. Montaste un curso, gastando un millón de pesetas, para poñer a andar á xente e nin sequera a túa xente che vai. O cal leva á conclusión de que tes que traballar moitísimo cás bases, e que hai que facelo a base de seminarios coma éste, ano tras ano, que estén os produtores, e que se poñan a pensar porque vai-lles ó seu bolsillo.

Agora andan tolos porque hai marea bermella, estaba esperando todo o mundo os principios de Outubro, e agora non poden coller ameixas, andaban tolos porque se estaba controlando o precio do mexilón, e agora ven-lle esto, ven o temporal de Outubro-Novembro, e andan acongojados por saber que pasa aquí.

Esto non pasaba si fósemos empresa. O que temos que facer é concienciar ó mariscador galego e ó acuicultor galego de que hai que montar empresa e que esa empresa esté en contínuo contacto coa investigación, non soio científica, senón económica, comercial, para que sepan levar a Galicia, ó mar galego, á Europa e á propia España que completamente descoñece.

¿...?

Yo creo que todo lo que estamos hablando aquí está interrelacionado, si quieres convencer a la gente de que hay que hacer empresa para extraer tienes que dar a la gente un estudio económico de máximo beneficio, aunque luego no se cumpla, no de máxima extracción que es lo que están haciendo ahora, tienen que tener datos para convencerles, si no los tienes, si los supones, o tienes que suponerlos porque no los hay, no hay nada que hacer.

Luego hablando de la enseñanza, la gente que ha venido, la Administración no creo que tenga demasiado, aunque tiene Extensión Pesquera, y hacen algo, yo creo

que habría que animarles a que hicieran mucho más, porque yo estoy dando ese curso que tú dices y te aseguro que la gente es muy receptiva, aprende mucho, le interesa el tema.

Raúl Fontoira (AMEGROVE).

Estou aquí representando a Amegrove, lamento o igual que Alfredo, que non houbera mais socios, que me arrouparan e facer un mellor traballo.

Quisera denunciar públicamente todo tipo de vertidos tanto urbanos como industriais que tanto están afectando, eu penso que si non agora mesmo van a afectar en un período de tempo non moi corto as nosas rías, concretamente falo da ría de Arousa que é a que mais coñezo, ves como ó ir dar un paseo pola costa aparece a parte dos residuos urbanos o montón de basuras que estamos botando nas nosas rías, desde residuos industriais, de fábricas de conservas, ou doutros tipos de produtos, e creo que van a incidir nunha maneira moi negativa senon o están facendo xa nos cultivos que nos tratamos de mellorar e de producir mellor con alternativas o cultivo de mexilón.

Esto está moi ben pero si non atallamos este factor de nada vale esforzarse.

M^a do Carmo García Negro.

Non pretendo contestar, senón facer uns comentarios. No primeiro lugar, cando se fala da posible visión pesimista que daba eu no tratamento dos temas, teño que dicir que dende o punto de vista dunha análise económica, a forza teño que fixarme nas cuestións que dende un punto de vista crítico merecen ser resaltadas. Dicer que si se me pregunta polas alternativas que existen para mellorar dende o punto de vista da posta en práctica na sociedade, na vida, (...). Eu agradezo xa logo para intercambiar os eloxios que se me dirixiron, a intervención da persoa que falaba, da empresa de cultivo de rodaballo no seguinte sentido. Precisamente, moitos anos despois, 10 ou 12, de ter coincidido en mesas deste tipo, eran outros tempos por suposto, vese que aquel relatorio de alternativas que se daban, dende a perspectiva dunha persoa que está traballando cos seus cultivos e nada máis, e que hoxe non son en ningunha medida utopías, senón que se puxeron na práctica, siguen atopándose con dificultades, pero teñen capacidade e ese é un criterio tan optimista para levalos a cabo.

En concreto si vos fixades, falóuse da elaboración, con entusiasmo, por parte dunhas persoas coñecedoras do campo e das súas posibilidades de cultivo, duha organización que dende a base da análise, do que se podía chegar a cultivar,

establecen unha cooperativa. Primeiro teñen uns técnicos que os asesoran, esa empresa despois se reunen con outras moitas cooperativas, mantén unha especie de consorcio, holding, ou empresa exclusivamente do sector servicios, que necesita desa unidade moito máis ampla do que sería a propia productora, para poñer o produto no mercado, utilizando ademais tódolos tipos de mecanismos que o mercado no momento actual dispón na man, tales son as denominacións de orixe, a marca de calidade diríxese a certas especialidades ..., é dicir, ir hasta o último punto do que significa a creación desa empresa, aínda que baixo a forma de cooperativa, de cubrir o que podía chamarse a riera completa da produción dende o primeiro aspecto hasta o último.

Esto foi dito por persoas coma mín e por min mesma, hai eses anos os que fago referencia, como alternativa para ir solventando parte dos problemas cos que nos atopábamos no momento, en que a produción, tanto dende o punto de vista da extracción coma do punto de vista do cultivo estaba garantizada, porque había as condicións para seguir criando e producindo esas remesas mariñas, entón nese sentido é o único que quería un pouco resaltar.

Era tan optimista no ano 78 como podo ser hoxe para superar as trabas que hoxe temos.

O respecto delas, quería citar outro aspecto acerca do proteccionismo. Eu falei antes desas denuncias que teñen feito os países do Terceiro Mundo ou aqueles países que teñen hoxe grandes problemas de débeda externa, que foron habitualmente, ou durante décadas, comercializadores de produtos alimenticios e presentaron este tipo de denuncias en organismos internacionais do tipo do GAT, que llo botan en cara ós membros da CEE, que llo botan en cara ós USA ou a países desa potencialidade, desa capacidade económica que fan exclusivamente as trabas sanitarias, pero no seo da UNTA que é a Comisión das Nacións Unidas (...), donde fundamentalmente se deixan escoitar os países do Terceiro Mundo, teñen feito referencias e hai moitos traballos publicados sobre eso, dunha cuestión que é, como antes citéi, as trabas sanitarias no senso da sanidade humán e é o que lle chaman trabas administrativas, estaba recordando casos que están documentados, cando falaba o representante da cultivadora e cooperativa do rodaballo, cando empezou a citar a cantidade de documentos que tiña que presentar para simplemente entrar no mercado, un produto que en orixe tiña supostamente tódalas garantías sanitarias. Ahí se xunta a traba sanitaria cá traba administrativa. Hai países do Terceiro Mundo que non poden acadar un crédito do BM qu eles van a pagar a un interés cásique de mercado e teñen que ir a unhas organizacións ou a unhas bancas privadas e así aumentar a sua débeda.

Quero dicir para comparar, o sea que non estamos discutindo nada novo, eso existe de antes no mercado mundial e que non poden chegar a esos créditos, pura é

simplemente porque non teñen técnicos facultados no país para encher a cantidade de papéis que lle piden. Unica e exclusivamente eso, e se chegan xa a estudar polos economistas das institucións económicas internacionais o que se chaman trabas administrativas, as coñecemos nos na vida diaria, un crédito subvencionado, é dicir crédito blando para a realización de vivendas no ámbito rural, sabedes quen chega a disfrutar delas, dous tipos de persoas: aquelas que gusten dunha vivenda no ámbito rural porque son así de excéntricos e son cultos por así chamarlle, teñen algún título que lles permita saber leer e escribir e outro que poden facer uso dun servizo municipal vía asistente social que vai casa por casa cubrindo papeis porque a marasma de papéis que hai para pedir ese crédito subvencionado ou esa subvencións para milloras de vivendas no medio rural goza dunha traba de tipo administrativo, isto é exactamente o que sucede dende o punto de vista daqueles estados que queren impedir e utilizan todo tipo de vías para impedir unha entrada, unha penetración no seu mercado para produtos que poden facer competencia cos deles. Isto ademáis se improvisa, e está a ollos vista, é dicir que é numerosa a cantidade de sucesos deste tipo nas relacións comerciais que existe entre países de distinto nivel e donde o propio estado, ollo, a propia administración non toma boa conta para ser ela a que leva a cabo, que protagonice, que leve por diante a defensa dos intereses dos que queren entrar ou introducirse nese mercado que é unha cuestión da que enlazo claramente o papel da administración e me permitides que fale un pouquiño deso no marisqueo.

Decíase que no marisqueo non hai empresarios, estóu completamente dacordo, no marisqueo dos que cas suas propias mans extraen o marisco, hai empresario e é un empresario que ten un carácter oligopolista, que ten dominio do mercado, que é o comprador, e este xa racionalizáu a sua propia capacidade de penetrar nese mercado, entonces cando se di que se debe unir, e ter en conta o problema que se xenera no medio natural na beiramar galega ca cantidade de mariscadores que dependen en boa parte os seus ingresos anuais desas extraccións, o único que parece a mí que se está facendo por petición por parte da Administración se tome moi en serio a ordenación ou a tutela, a defensa, ou a capacitación, pero pola vía da práctica, si queredes pola vía dunha imposición consentida do que é ese propio sector marisqueiro, porque sinón o único que estamos é a expensas do que ese entendido exclusivamente como intermediario que é o grande comprador que ten toda a capacidade de compra e que a capacidade de ademáis nun momento determinado de elixir se compra ou non compra, xa non de modificar o precio que dará ese conxunto de man de obra extractiva (...) ou nada máis salvado aquel que pola vía das iniciativas individuais custosísimas unidas en cooperativas organizacións de reprodutores ou as poucas que hai, podan ir salvando o panorama.

Hai ademáis unha cuestión muy importante que a min pola vía do xénero ó que pertezo me afecta, que a maior parte desas persoas son mulleres, a maior parte desas

traballadoras ou a maior parte do precio final despois conseguido pódese suste por que o ingreso total que se calcula non é como un salario dunha persoa que teña que vivir sola e ,exclusivamente, senón coma un aporte suplementario ó ingreso familiar e eso é algo que dende o punto de vista da consideración do calculo do precio que se tiña que ter en conta por parte da Administración é fundamental senón pouco o entenderemos é algo así coma entra-lo a considerar como un dos sectores que en economía se chaman subterráneos e ten máis esa consideración ese emprego desam de obra feminina no sector extractivo do marisqueo que é unha consideración dun conxunto de traballadores a tempo completo que durante todo un ano teñen que ter un salario polo menos igual co salario mínimo interprofesional, si ese é o calculo que se deba facer xa sabedes que o quilo de berberechos destase extraccions alcanzaría os das ostras.

Eu non sei si me falta algo máis pero querí solo citar aquel caso cando se falou dos certificados para a calidade sanitaria. Son dous elementos distintos. No mercado gandeiro está pasando exactamente o que se dixo, Pasóuse do control do que son os alimentos unha vez xa no mercado ó control do mercado do gando e a importación de enfermidades vía gando (...) de as adaptacións de gando que se importa a un clima donde hai un tipo de enfermidades que non son bacterias coñecidas, xa sabedes no que consiste, o gando e a importación de moluscos neste caso para o cultivo nesta terra tiña que pasar, supoño eu, por un periodo de adaptación para ver si era posible con esa importación non se importan tamén as plagas doutro sitio. Eso é efectivamente un paso importante, sempre hai que ter en conta que se está dando xa no mercado cárnico, é dicir, hoxe o control ven pola ausencia ou pola ignorancia na lexislación propia do estado da posible enfermidade que vai a ser declarada, neste estado non hai lexislación sobre a enfermidade, que non me lembro do nome, pero é a das vacas tolas, non hay lexislación posible que impida neste momento no estado español a importación de gando porque non se controla esta enfermidade, no momento en que esa enfermidade sexa erradicada do propio país no que estivo moito tempo, é un suposto, nese país na medida en que se vai facendo a exportación de excedentes de gando que supostamente se vende como animais de primeira calidade de tipo reproductor, poden declarar esa enfermidade como non apta para comercialización e ti te quedaches con toda-la importación no propio mercado. É dicir a evolución que se fai no terreo da lexislación das enfermidades sigue ese camiño que aquí se apuntaba que é pasar do primeiro control sanitario dos alimentos, segundo, da propia materia prima e terceiro das propias bacterias que poden chegar a compoñer un posible cadro, de enfermidades.

Antonio Figueras.

Quería dicir que si existe lexislación en España para este tema, para el tema de productos del mar y otro asunto muy distinto es que se sea capaz de dos cosas,

por un lado de absorber la gran cantidad de animales y controlar todos los animales que están entrando ahora mismo en España y sobre todo en Galicia, porque es mucho lo que está entrando , vamos a poner un ejemplo, el rodaballo es tal la dependencia que se tiene del exterior en el suministro de alevines que aunque tu le digas que estos están enfermos es que los necesitas porque necesitas la planta llena y en el caso de ostra, almeja es exactamente lo mismo, están enfermos, te pueden «infectar» al mejillón, dice que a mi el mejillón no me importa , a mi lo que me importa es que yo estas las compro a 400 y dentro de un año o dentro de tres meses, que es lo más normal lo vendo a 1200. Entonces esto ya no es una cuestión técnica, es una cuestión meramente económica que alguien suponga que tenía que poner la ley, de hecho está claro, está la ley de cultivos marinos y despues otras disposiciones que han ido saliendo sobre el tema, ahora quién le pone el cascabel al gato es otro asunto.

Eladio Santaella.

El problema de importaciones, como alguno de los que estamos aquí sabemos, se plantea con cierta periodicidad porque es un problema con muchos puntos de vista.

El de la patología añadida es uno más de mucha importancia, pero coyunturalmente es probable que no lo sea tanto.

El tema económico en las importaciones es de momento el que prima en la toma de decisiones próximas.

En lo que a mí respecta, en el marco de la coordinación general de iniciativas en acuicultura marina, en las reuniones de la junta asesora se han tratado estos temas y dispones de un sistema que por lo menos permite conocer al 100% las importaciones destinadas a cultivos. El que viene como producto final, que despues es introducido en el agua para su regulación de mercado o para su «semicultivo» ese no se controla todavía, en principio, por la vía que tenemos establecida.

Por lo menos aquel producto que viene por debajo de talla comercial requiere un procedimiento de declaración entre las fronteras y con la impresión posterior de la comunidad autónoma que de momento por lo menos permite el conocimiento de los organismos responsables de inspecciones y control para que estas inspecciones se hagan.

Yo creo que está funcionando y ahora la situación es menos mala que hace 2 años. Eso se puede decir aunque el problema es mayor ahora porque están viniendo más productos. Esta es la situación actual y también existen como tú has dicho un

reglamento comunitario en discusión, que los italianos quieren que salga durante su presidencia, antes de finales de año, y cuanto menos, clasifique mejor la situación mejorando sanitariamente los cultivos en toda Europa.

Secundariamente quería señalar un aspecto de la exposición de Guillermo y relacionado con lo que a mí me toca más directamente que es la coordinación a nivel del Estado, y la gestión de las ayudas estructurales nacionales y comunitarias.

Primero en lo que se refiere a la dicotomía marisqueo-acuicultura, no entro en la discusión de si potenciar una línea u otra, mucho menos en zonas geográficas concretas, pero sí hay que tener en cuenta en cualquier análisis que se haga es que para acceso a las ayudas estructurales es imprescindible que sea una iniciativa de acuicultura, esto es posibilidad de estructura cerrada de gestión, empresa, cooperativa etc..., y acceso directo y no compartido del terreno en que se realiza la explotación, esto permitiría a estos grupos de las comunidades acceso a subvenciones estructurales que en el caso de Galicia podían representar, complementadas con subvenciones de otro origen hasta el 75% de los costos. Por otro lado como líneas alternativas al mejillón, hay que señalar que las dos, por lo menos en el caso de vieira y ostra, están previstas en los programas en el marco para la asignación de las ayudas estructurales, programas de orientación que precisamente termina su vigencia el año próximo y ya en Marzo deberíamos tener elaborado uno para el próximo quinquenio.

En el que está ahora en vigor se contempla la subvención a iniciativas de cultivo de vieira y ostra, pensando en el caso de Galicia, como líneas alternativas o complementarias de desarrollo de la acuicultura suspendida y que en otros casos, como en el de Cataluña, ha dado lugar a la creación de un sector absolutamente nuevo de cultivo de ostra en la zona del delta del Ebro, que en cuanto a resultados, a no ser que me engañen, son muy positivos porque no tienen demasiada prisa para cobrar las ayudas, las tienen ahí, y las cobrarán, pero el que no tengan demasiada prisa me hace pensar que están teniendo retornos económicos lo cual es en principio una buena noticia.

En el marco de una ayuda llamada estructural porque lo pone el reglamento comunitario, a mí me gustaría más hablar de ayudas coyunturales, porque no son determinantes de la rentabilidad ni mucho menos de la iniciativa pero que en este caso concreto ha permitido la creación de un sector cooperativista de varios centenares de miembros comprometidos con aportación propia de pequeñas cantidades de dinero a la idea de una línea de cultivo de ostras que antes no existía.

Paco Cortés.

Yo quería hacer una pequeña reflexión sobre el tema que se está hablando hoy y es que habría que analizarlo desde un punto de vista más global, estamos hablando

ahora concretamente del caso de los bivalvos y no podemos hacer comparaciones o traslaciones lineales a lo es la iniciativa empresarial en el caso de los peces por las siguientes razones: En el caso de los bivalvos ha existido una producción natural salvaje que ha estado ahí, y que ha entrado en el proceso económico de la sociedad costera de Galicia, tampoco se puede comparar con el resto del estado español. En el caso de los peces, los que se han querido meter a hacer acuicultura de peces han tenido que hacer una inversión no solamente en el terreno y en la construcción, sino en un aspecto importante que es el de la tecnología. Entonces hay ya una comprensión por parte de este grupo de empresarios que se ha metido en el cultivo de peces sobre que la tecnología ha tenido unos costes y son necesarios para producir, eso nos lleva a que el mundo de la producción de bivalvos es una cosa aparte, la producción estaba ahí, la demanda económica de ese producto estaba en la sociedad puesto que lo compraba y valía dinero (...).

Entonces no existía en principio para explotar este recurso que hacer una inversión ni contabilizarla económicamente. La primera pregunta que tendríamos que hacer es si todo este sector productivo ha tenido que hacer alguna vez cuentas para tener esto, es decir, han existido o existen realmente empresas que exploten los moluscos a través de la acuicultura, para mí la contestación en principio es no. Existe una producción y es una riqueza que se está generando de ahí, pero está invertebrada desde el punto de vista económico porque no ha necesitado para tener esa riqueza hacer ningún tipo de cuestión económica y lo mismo sucede desde el punto de vista tecnológico y por eso existe esa disfunción entre los investigadores y la no comprensión por parte del sector productivo, de las cuestiones tecnológicas. Para tener ese producto no se ha consultado a ningún biólogo, habría que tener en cuenta para el desarrollo de este sector productivo, el vertebrar esos dos aspectos.

Primero introducir criterios económicos en el proceso productivo, que llevarían a cambiar el modelo de producción actual y a introducir objetivos dentro de ese proceso productivo que modificaran o asumieran determinadas innovaciones tecnológicas. Por ejemplo la introducción de procesos de tecnología en el proceso productivo es la limpieza, etc... a la que se ha aludido antes. Evidentemente la Administración ha financiado ese tipo de cosas pero eso ha servido para que la gente introdujera en su proceso productivo el cuidar fuera de la época de captura, lo que hace falta es que esa tecnología que se está introduciendo sea efectiva y llamativa, no que sea llamativa por el dinero que le dan sino por los resultados que produce como por ejemplo las prevenciones en patología. La gente asumiría ese tipo de introducción de tecnologías tanto en cuanto le reportara riqueza o les impidiera mortandades y pérdidas.

Como conclusión creo que lo primero a hacer en este tipo de cosas, para modificar la realidad que hoy día existe, sería primero admitir la realidad invertebrada

que tenemos, segundo, ir introduciendo objetivos progresivos con estas dos cosas: tecnología y estructura empresarial en este sector, porque hoy día no la tiene.

Manuel Lojo.

Mira, no sector do marisqueo neste momento, estase vendo a necesidade real de creación de empresa, de feito dende a entrada na CEE, que é algo tremendamente importante para o sector marisqueiro ben no futuro do 93-94, vendo as importacións que está habendo, compréndese a necesidade real de montar empresa. Para eso están as organizacións de produtores.

A filosofía das organizacións de produtores é: un montaxe dunha empresa que en vez de ser de catro señores é de 2-3 mil persoas, o cal, dende o noso punto de vista, é moito máis positivo que esas grandes macroempresas con 1-5 socios.

Estase producindo esa necesidade. Na ría de Vigo montouse agora unha organización de produtores, todavía están en pañales, pásalle o mesmo ás organizacións de Pontevedra e da Coruña. ¿Por qué están en pañales?, porque a Administración prima a diferenciación, no sentido de que prima a división, por desgracia.

Cando alguén pide unha subvención, para limpeza, vareos, para montar unha hatchery, a Administración prefere darlla a 25 portos, porque políticamente os ten contentos, en vez de darllos a unha organización que logo ten que redistribuír nos seus socios. Pasa en Opemar, Opemar supoñe que concentrarán as subvencións en Opemar e Opemar tendrá que redistribuír entre as súas sociedades, que pertencen a Opemar, esas subvencións ou axudas, porque están en unha escala económica intermedia entre a empresa do rodaballo e o que é o empresario individual do marisqueo, que tamén son empresarios porque teñen que ter unha licenza fiscal, e están ténndoas por desgracia sin ter por qué.

Pero si se está dando esa necesidade, porque levan o marisco a lonxa e ocorre que ven o intermediario que paga o que lle da a gana, ou que se plantea unha folga, como o ano pasado, e eu non compro.

Plantease a necesidade porque cando unha lonxa pide avales para que os intermediarios que compran alí garanticen a compra, dicen que eles non poñen avales, si eles non poñen avales pois non compran, si non compran, a lonxa, á lonxa que pide avales se lle fai un boicot.

Entonces estase vendo a necesidade de creación de empresas das organizacións, primeiro, para producir máis produto, e de máis calidade, de marca, como o están facendo outros compañeiros, segundo, para comercializar, non temos que estar dependendo dos minoristas, de unha serie de xente que anda polo medio, que nin sequera son empresarios aínda que teñen empresa, porque nos levamos a sorpresa, na discusión, por exemplo, no tema dos avales, de que eles mandan o produto que mercan en calquer lonxa e o mandan cun papeliño, nin sequera con un albarán de entrega, nin sequera con garantía de cobro. Qué ocorre, que no sector do molusco branco hai cada pufo polo medio impresionante, e os pufos quén os surte, van as lonxas directamente, porque si o comercializador tal non cobrou de Madrid, non lle paga a lonxa, e a lonxa non tiña fórmula de establecer un cobro deso. Cando ti lle dices, eu quero que me de un aval, que me garantice ou que me pague ó día, ou chegamos a un acordo a 31 días, eles veñen con que non teñen garantizada a venda delas, e que problema teño eu, si vostede me compra a mín, vostede me garantiza a mín o cobro, é problema seu si vostede cando vende non garantiza a súa venda.

Aquí se ve a necesidade de empresa nese sentido, e a xente cada vez, está vendo máis necesidade.

Aquí digamos, vamos a outro tipo de discusión, que é a división que hay e da xente que está dirixindo as organizacións. E dicer hai persóas que teñen o seu status aquí establecido e con que cada ano teñan un crecemento de extracción dun 5-10%, consideran xa rentabilizado eso, o que ocorre que mentras que a xente que está dirixindo ás cofradías de pescadores, e as organizacións de produtores non teñan unha mentalidade clara e lle sepan transmitir eso os seus socios, evidentemente non haberá solución de futuro. Agora si se está dando ese xerme, na ría de Vigo xa polo menos, o facer unha organización de produtores que englobe ós mariscadores da ría de Vigo e que traballen conxuntamente unha serie de bancos, incluso que se planteen o tema unitariamente creo, aínda que sexa a primeira vez, é moi importante, que seguro a segunda necesidade vai a ser facer unha hatchery.

Non se pode estar dependo de 15 días de Outono, de 200 ton. de berberecho que é un recurso moi limitado, terán que diversificar eso, si queren profesionalizar a súa xente van a ter que coller durante todo o ano, e para isto teñen que ter un recurso, e unha empresa que primeiro consiga ese recurso, e segundo que o leve deica a súa distribución final. Eu creo que nun prazo de 5 anos o sector marisqueiro galego pode ter un cambio total, o problema sigo decindo é que as Administracións que está habendo non ven aínda esa solución, ou non queren vela.

Decía antes Alfredo que Marnovo ten unha liña de calidade e vai a ter un produto de calidade e a un precio determinado e ven outra xente, que tamén fai

rodaballo e fai outra liña de calidade , menor ou inferior , nos o que si temos conscientemente e que vamos a un produto de calidade e de marca, evidentemente un produto de calidade e marca e a un precio determinado e o que queira ese produto de calidade e marca o consume , o que non, que consuma outra cousa, pero que o consumidor final sepa que aquilo é produto de marca que llo garantiza e o outro é outra cousa. Non é igual que os comercializadores que están vendendo semi-decusata por decusata, e outros exemplos que no mes de Xaneiro-Febreiro viñeron uns comercializadores cataláns, estiveron na lonxa da Illa, primeiro estiveron nas oficinas da organización de produtores falando de porqué unha ameixa ten un precio, porqué a ameixa decusata ten un precio, porqué a babosa ten outro precio , por qué a roxa ten outro precio e porqué a amarela ten outro precio e estamolles explicando alí nas oficinas, e entonces os tíos non entendían moi ben aquilo, logo fumos a lonxa e levamonos a gran sorpresa de que incluso eles descoñecían o produto e confundían a ameixa babosa grande e a que lle metían por ameixa fina, que a ameixa roxa é máis clariña e que lla metían por babosa, etc..., hubo que poñerlle, a estes comercializadores cataláns que habían contactado na feira de Barcelona coa nosa xente e viñeron a visitarnos, unhas ameixas ,unha o lado doutra, é decirlles, mira, ésta é a ameixa fina que ten estas características, que para fresco ten esto e por eso se ofrece esto, esta é babosa as súas características son estas , non ten o precio da viva por que non se aguanta tanto, a «roja» é esta, da «roja» tes dúas a que ben de arrastre e a que ben doutro estilo, a de arrastre ..., houbo que explicarlle esto a eses señores que descoñecían ese tema, esto é algo que ten que facer a Administración e é o que temos que facer nos. Estóu dacordo con Paco, e a filosofía que está propugnando é a filosofía que debe levar neste momento o sector marisqueiro se quere ter un futuro, e debo ser sincero, porque neste momento sí me preocupa, pero cicais dentro de 3 ou 4 anos a min non me preocupen as importacións, sinceramente eu como xerente dunha empresa non me van a preocupar as importacións o que teño que facer é que o consumidor diferencie entre o que está comendo.

Paco Cortés.

Considero que la gestión económica condiciona determinadas introducciones de tecnología y de criterios biológicos.

Las limitaciones biológicas en el proceso productivo de animales vivos son simplemente limitaciones. Creo que es fundamentalmente la gestión económica la que determina los éxitos o no de este tipo de explotaciones.

El bateeiro se introduce de una forma muy sencilla por una inversión en principio muy básica y muy elemental aprovechando los barcos viejos sobre los que se cuelgan

las cuerdas y con un producto que en el año 49 Anawolf-Rangun?, consideraba en un estudio sobre la ría de Noia, que el mejillón era un producto a extinguirse en las rías de Galicia.

Al aumentar el volumen en la zona de producción aumenta la producción de este producto, hay un mercado que está abierto y se empieza a ganar dinero a través de esto.

Solamente es en el año 1976 cuando aparece la primera toxina fuerte de PSP que produce un gran paro en la explotación del mejillón, los mejilloneros se plantean el asociarse, al principio eran explotaciones individuales, aprovechando los recursos o las posibilidades de obtener una concesión de fondear un barco viejo. A partir de ahí es donde empiezan los primeros criterios económicos en toda la explotación del mejillón.

El crecimiento en bateas, el crecimiento nuevo, eso se hace sobre recursos ganados y no sobre el recurso de partida de la inversión inicial, en la economía del mejillón y después por subvenciones, mejora de parques de cultivo, etc... Así que si haces un análisis un poco exhaustivo de esto, el bateiro entra en una producción económica casi sin haber hecho la inversión consciente que hizo el productor de peces.

Hoy día el bateiro tiene que plantearse, cuando han llegado las grandes asociaciones como es Amegrove, Opemar, una acción coordinada entre ellas y una introducción empresarial en su gestión.

Pero en principio el bateiro es propietario de una batea que tiene una serie de recursos, esa es la realidad desde el punto de vista económico y cultural de la explotación del mejillón ahora, y que la relaciona mucho con la explotación de un recurso que existe hoy día que es el marisqueo.

Antonio Figueras.

Estamos de acuerdo, el único asunto que a mí me preocupa, porque creo que el mejillón va por otra vía un poquito más acelerada es el tema del semicultivo, el marisqueo en el que parece que hay un inmovilismo, es la extracción sin ninguna inversión.

Es posible que se de un proceso en ese sentido de acelerar esa profesionalización de este sector de conseguir que haga una mayor conciencia por su parte.

Aquí estamos dando ya con tres campos, por un lado el cultivo de peces, hay una inversión económica fuerte, una asunción de tecnología. El mejillón ya es cosa intermedia, los mejillones, experimentando ellos por su propio riesgo y buscando más para abaratar costes en determinados momentos de todo tipo.

Luego tenemos el marisqueo que es igual que hace 30 años prácticamente, salvo puntos concretos de cofradías que han hecho limpieza de fondos, que han comprado semillas, etc...

¿Se ve alguna posibilidad real de que el marisqueo pase a ser un semicultivo o un cultivo extensivo con una estructura, como antes decía Eladio, con mentalidad de empresa?

Al salir afuera vemos que el cultivo de mejillón en Holanda son 20 empresas, la explotación de los campos de berberecho son 30, es otra concepción de la explotación del mar.

Paco Cortés.

Debe existir un planteamiento de convertirse en empresa, de manejar criterios económicos y en vez de tener una producción tener un producto, así se puede dar un paso, sino la gente va a sacar y a vender esa producción en el muelle por si alguien la compra.

Manuel Lojo.

Para eso hai que estar nas organizacións e nos organismos que estan nese tema, por exemplo ,por primeira vez, a Administración convocounos para o estudo da Lei de Calidade de Augas, o cal é tremendamente importante, estamos progresando, e o decía antes Raúl Fontoira e vos contra o tema de vertidos, contra todo ese tema levamos protestando fai dous anos e sabemos que a importación de ameixa fina portuguesa produxo unha serie de mortalidades en depuradoras, cicais o tema non nos preocupou, preocupounos cando lle chegaba a o comercializador desa depuradora ou desa cetarea e decía non e que é a ameixa que compréi na tua lonxa, evidentemente neste momento temos o circuito, temos compañeiros que fan patoloxía, pero claro temos nos , e non lle pagamos, como son conocidos e cá base de que son conocidos decimos faimos un mostreo ou próbame esto. O outro día ven a marea roxa, nos cortan o tema de extracción as 8 da tarde, legalmente tódolo que se haia vendido antes das 8 da tarde é legal, tódolo que se vendéu dspóis das 8 da tarde é ilegal, qué e o que

ocorre, pois por exemplo unha lonxa como a nosa que as 6 da tarde acabou era todo legal, aínda que tivera toxina, é dicir a Administración tense que facer cargo dese tema según os xuristas, outras como a de Bueu que empeza a subastar as 7 da tarde e acaba as 8.30, si hasta o momento que recibíuse a comunicación oficial, que é o fax da Consellería e se recibe as 8, as vieiras que vendeu de 7 a 8, as vendéu legalmente, as que vendéu a partir das 8 non había recibido o fax oficial, e a ver que pasaba ahí. Entonces, qué é o que ocorre que ó día seguinte nos chaman por teléfono é dicen: «Sanidade estame prohibindo a venda da ameixa...», contesto que teño feito uns mostreos feitos na lonxa, e se me dan positivos, evidentemente habrá que negociar ese tema, pero si me dan negativos é problema seu. Eso é o que está tomando en conciencia a xente do marisqueo e o está sufrindo demasiado nas suas carnes, demasiado.

Outro tema importante é a falla de respecto da xente que vive do mar hacia os mariscadores, eso é algo que eu quero constatar aquí. Estamos tendo moitísimos problemas para facer profesionais, no senso que por un lado discútese o tema do mexilón e dos mexilloeiros e polo outro o dos mariscadores. Nos temos na Illa moita xente que é mexiloeiro e tamén che vai á campaña marisqueira e non se da conta de que: primeiro, que nin é mexiloeiro o que está traballando o mexilón a correr para poder ir o 1 de Outubro á campaña, despois veñenlle os temporais de Outubro e resulta que con 10 cordas que lle sacudíu o temporal perderon máis cartos dos que ganaron na campaña marisqueira, aínda non entenden eso, como estou decindo, unha falla de respecto de profesional que está traballando o mar que non deixan, ou que eles queren introducirse nese ciclo económico tamén cá xente que realmente non ten nada, cá xente que ten unha dorna, cá xente que vive da pesca artesanal fundamentalmente, ésto o mexilloeiro aínda non o entendéu, non o entendéu na Illa nin en moitos sitios. Estamos intentando convencer ó sector mexilloeiro de que sexa máis empresario, que se adique o seu, e que deixe a outra xente que realmente non o ten, que esta vez sexa empresario doutra forma, que sexa cultivando o mar, eles semicultivan dunha forma e no queremos semicultivar doutra, isto é algo tremendamente difícil, tremendamente complicado, que é o que antes falaba Pardellas, do problema dun estudio antropolóxico-social, que non o hai aínda neste momento, ou está en pañales, que é tremendamente grave para o sector mariscador que se está enfrentando cada día nas praias ou no mar con bateiros, con agricultores, con ganadeiros, que todo o mundo, primeiro planta as viñas e cando acaba de traballa-las logo baixa a praia, collen o albariño e baixan a praia. Entonces, non ti como organización, se queres facer algo, non consigues facer unha xestión seria, porque si tes 50 ou 1500 persóas, e calculas a xestión dun recurso, despois aparecenche 3000 e rompechen todo tipo de plantexamentos, tanto de produción como comerciais.

Pero, si, en canto a túa pregunta, a xente que está no sector marisqueiro, moita xente, non todo o mundo, estase planteando seriamente o montar empresas e o propio sector mariscador está tomando moi en serio eso.

M^a do Carmo García Negro.

Simplemente insistir dende aquí nun aspecto que me parece fundamental dentro da tua intervención e cá que coincido plenamente, que é o seguinte. Ver, como unha sombra que planea en todo, á Administración dende a creación, que foi sempre a miña teima, das condicións técnicas para que a produción do recurso se cumpla, deica a chegada da comercialización ó último que é o consumidor. Si te das conta dende o tema dos vertidos, do que ten responsabilidade a Administración de gardar tódalas condicións para que a salubridade nas rías no lugar no que se producen todo tipo de recursos se garantice, deica se garantice tamén que esa denominación de orixe esté amparada por nuha lei na que o consumidor teña tódolos seus dereitos recoñecidos, pero ten que haber unha acción administrativa eficaz, que se cumpla, que sexa de obrigado cumprimento e non orientativa.

A min por eso, traigo a reflexión un aspecto que trataba a persoa que falaba antes, que como biólogo trataba aspectos de tipo económico, solo vou a poñer un exemplo para que se compare no terreo da insistencia da que eu me fago tamén portavoz do papel da Administración, en comparación cá insistencia que ti fas, parece como un pouco aplicando a responsabilidade individualizada do que non se convirtiu en empresario. Imaxínate por un momento que si despois da transición democrática que se levóu a cabo no estado español, se deixara ó libre albedrío individual ou colectivo a posta en práctica da Lei da Reforma Fiscal, solo che digo eso, estaría recollido a cantidade de diñeiro que hoxe se fai a través das declaracións da renda que supostamente se fan voluntariamente, solo digo tamén, para reforzar o meu desexo de que a través das presións que o propio sector faga para que a Administración se dé de conta do seguinte, o 1 Xaneiro de 1986 cando tódolo mundo sabía que as organizacións de produtores eran un instrumento básico para entrar no mercado comunitario, o estado español non tendo por qué se negóu a negociar o tratado de adhesión, non se fixo nada dende a Administración para que ese día, o 1 de Xaneiro, houbera nin sequera a primeira criada, son precisamente como un empuxón e iniciativa do propio sector as que se va criando, que eso si son amparadas e elas mesmas presionan á Administración, pero pola Administración o 1 de Xaneiro de 1986 non existía unha sola, cando en tódala Europa Azul con moitísima menos importancia que tiña o sector pesqueiro que no estado español, era o mecanismo, a unidade básica de funcionamento tanto no sector extractivo como no produtor como en toda Europa deica chegar ó plano comercializador. Entónces o camiño que se leva andado

dou-lle o aval total da iniciativa ó propio sector, teño nel depositada tódala confianza e deica o extremo que o propio sector cando fala cá súa propia voz se decide, e o que presiona a Administración para que lle crie as condicións, non a propia Administración a que tomando a dianteira, dado a integración que existe e que ti citabas, podía tomala, porque quen pode actuar e quen coñece, non o individuo.

Paco Cortés.

Creo que en la explotación de los recursos marinos de las rias, en lo que es la Galicia costera hay una especie de usufructo que está ahí. Lo que ha habido hasta ahora ha sido el planteamiento del mariscador o de la gente que lo explotaba incluso por poca inversión que hiciera. Era un situación un tanto individualista, y no en función de lo que pudiera sacar de ahí y del planteamiento económico que eso debe tener desde el punto que crea una riqueza (...).

M^a do Carmo García Negro.

Efectivamente, pero eso sempre ten que ser integrado, os análises nun análise global da responsabilidade de toda unha serie de factores dos que se falan aquí. Por exemplo, os primeiros conflitos que se plantexan no sector do marisqueo resulta que coinciden con problemas que empezaron a sentirse, unha no subsector mexilloeiro e outra moi importante, non se cita, que é no significado que teñen as primeiras é dicir pola razón que calqueira entende cando empeza a caer un freno na construción naval, cando empeza a haber eses grandes despidos, a reconversión industrial nas zonas costeiras, cando empezan a funcionar as cuotas para faenar no mercado común, cando empeza a haber despidos de mulleres nas conserveiras, eso busca unha vía de escape que sexa o escape do conflito social, e a búsqueda dun ingreso donde, porque hai marisco, e por que hai moluscos, senon houbera isto irían a polas bellotas, si é que está clarísimo, é un conflito social plantexado nun momento concreto, dentro dun conflito, dunha economía con unhas características xenerais moi coñecidas tamén, que o millor compría falar delas.

Eu creo que si non se fai esa análise, entendendo en todo caso cando se fala de man de obra sobrante tanto na agricultura como no marisqueo, hai que ter en conta, sobrante de qué, ou respecto a quen porque, finalmente, a economía, como citaba o principio, como tal ciencia social si falamos de man de obra sobrante, levando ese camiño de razonamento podemos falar de seres humanos sobrantes. Teremos que dicir que son sobrantes e a respecto de qué criterios ou respecto a qué alternativas de empregar esa man de obra ou esa capacidade humana productiva. Pero ou se fala

en conxunto de todo eso ou sinón non ten sentido, porque efectivamente eses recursos, dices ti, existiron ahí durante toda a vida, e ultimamente todolo foco conflictivo que xurdíu orredor deso foi precisamente pola inexistencia de normativas noutros suxeitos.

Fai un tempo, recordaredes que os conflitos eran localizados por rías e podemos facer un mapa «conflictivo» donde houbo os peores enfrontamentos e donde os focos eran máis agudos ou tiñan un aspecto mesmo de conflito bélico e outros donde estando os mesmos instrumentos no se daba un conxunto de circunstancias sociáis por falta doutros medios de traballo, como se ve na propia costa lucense ou noutros lugares da costa coruñesa e non se diron con a mesma abundancia o tipo de enfrontamentos que se diron e as restantes condicións eran exactamente iguáis.

No plantexamento que facias ti fai un momento, habría que falar máis amplamente, que dun foco limitado a entender dunha maneira só, as posibilidades de enfocar a produción, a extracción e o cultivo no conxunto das rías, que é unha das maneiras posibles.

Eladio Santaella.

Quizás convenga clarificar las circunstancias históricas, han manifestado el desfase o la falta de oportunidad de haber creado previamente a la adhesión unas estructuras similares o equiparables a las asociaciones de productores comunitarios. La mayoría de las producciones fueron creadas en la CEE en el ámbito de la estructura económica-social-cultural y de determinada tradición pesquera del Norte de Europa, de la pesca en el Mar del Norte. Nosotros no entramos en la CEE sin experiencia en este aspecto, con mayor o menor éxito las cofradías de pescadores estaban cumpliendo las funciones que en cierto grado para las pesquerías del Norte habían sido atribuidas a las organizaciones de productores.

Otro problema fue que despues de la adhesión la comisión no aceptó la correlación entre las cofradías de los pescadores y las organizaciones de productores.

En todo caso la rápida publicación de la normativa para la creación de organizaciones de productores en el ámbito del Estado con líneas de ayudas nacionales y comunitarias hizo que muy prontamente existiera una estructura en muchos casos emanada directamente de las cofradías preexistentes, que donde ya existían dio lugar a la creación inmediata de organizaciones de productores. Donde no existían con suficiente fuerza no tienen base ahora las organizaciones de

productores, como no la tienen en Italia y en Grecia, cuando culturalmente no estaban preparados. En apoyo a lo que estaba planteando la crítica que establecen las cofradías actuales a la Administración es el excesivo protagonismo que se les ha dado, por imposición comunitaria a las organizaciones de productores en algunos casos, en lugar de las cofradías.

Finalmente por primera vez ahora la comisión saca un documento sobre una política futura pesquera para el Mediterráneo, pone como ejemplo a las cofradías españolas y unas organizaciones similares francesas como modelos a aplicar en el Mediterráneo porque ellos reconocen su falta de éxito de la implantación de las organizaciones de productores en el ámbito del Mediterráneo. Con esto quiero decir que los trasplantes directos no son buenos, puede haber fallos de planificación, pero la imposición frontal en aquel momento probablemente hubiera sido más perjudicial que positiva por lo menos de forma inmediata. No pasa de ser una opinión, pero es la mía.

Manuel Lojo.

Eu quería facer simplemente un inciso neste tema. Eu penso que a Administración cando lle díu tanto bombo ás organizacións de produtores e cando, incluso, houbera un enfrentamento directo cás cofradías de pescadores, non foi por ser un ataque frontal ás cofradías senón para que non ocurriera o modelo organizativo das cofradías, explícome, si a comisión da CEE aproba para o Mediterráneo facer algo parecido ás cofradías españolas pois vamos dados, non vamos por un tema, porque non se pode facer en cada porto un centro de poder, o que hai que facer son organizacións, agora si o que pretendemos é darlle a cada currunchiño o seu poder local, que eso é máis unha política-política que unha política económica, evidentemente a solución pode ser nefasta para o Mediterráneo.

Evidentemente as cofradías de pescadores foron o arranque para moitas organizacións e cada Administración no seu momento, ano 86,87, promocionóu as organizacións de produtores, era co afán de que se foran integrando en macro estructuras económicas, penso que foi simplemente esa a idea e non a división.

Hai que ter en conta que en Galicia son 63 cofradías neste momento, 63 centros de control e de poder e que aquí non se move nadie. Na ría de Arousa hai 21 cofradías, si non me cofundo, é unha unidade bioeconómica con un montón de centros de poder, e ademáis deses centros de poder hai as empresas que están metidas, o sexa que no mar hai 50 ou 60 macroorganizacións ahí montadas que realmente non solucionan o mar da ría de Arousa. Nos estamos enfrentados entre todos, porque me levo mal

con un, me levo mal con outro ..., mentras que si se promocionara unha integración desa unidades, sexa estilo Galicia, sexa por rías, sexa como se queira chamar, outro galo cantaríaa. Repito que a idea foi de integración, que non seguira habendo pequenos centros de poder.

Antonio Figueras.

Ya para finalizar a modo de conclusiones, pueden ser, por un lado la demanda a la Administración de esto que acabas de decir, de un impulso concentrador de alguna manera de todos estes esfuerzos, por otro lado, ha sido constante a lo largo de esta mesa, la información que debe dar la Administración al sector, esto en cuanto a lo que hace referencia a la Administración, en cuanto al propio sector en ese sentido de empresa con una idea clara de un producto, conseguir un producto de calidad, con su marca, con su comercialización e incluso con su producción de juveniles, este sería un poco el sentir de esta mesa y despertar el interés en el sector de alguna manera, como se pueda, para que se entusiasmen en la idea, en definitiva esa es un poco la síntesis.

MESA DE TRABAJO (11/10/90)

«MAREAS BERMELLAS E CONDICIIONS DO MEDIO NATURAL».

Coordinan: José F. Alonso Picón (Subdirector Xeral de Protección Civil da Xunta de Galicia), Joaquín Garrido (Universidade de Santiago), Aurelio Rodríguez Fernández (Xefe de Sanidade Alimentaria), Eladio Santaella (Subdirector Xeral de Ordenación Marítimo-Pesquera do Goberno Español).

Eladio Santaella.

Evidentemente mi presencia aquí es de última hora y mi intervención se referirá, no a la situación puntual que será planteada por las autoridades que llevan este tema, yo centraré mis intervenciones en aspectos dentro de la Normativa Comunitaria sobre la reglamentación y comercialización del producto, en los aspectos que pueden incidir

sobre el mantenimiento a nivel de Europa y su incidencia en el caso español de éste reglamento, en tanto que garantía del producto en su acceso al mercado.

Entre los aspectos de la postura española, por otro lado definida en reuniones establecidas en el marco de la Junta Asesora de Coordinación de la Acuicultura de Mar, y con representantes de los sectores se ensenciaba en varios aspectos muy concretos.

1.- Mantenimiento al máximo nivel de la directiva sobre calidad de las aguas para el cultivo de moluscos que está transpuesta a la normativa nacional, a la normativa española desde principios de este año y que permite establecer un monitoreo de la calidad de las aguas en distintos parámetros. Si bien tendemos a la situación de concentración plactónica evidentemente productora de problemas, en este caso, en cierta forma, estamos exigiendo a nivel europeo, el costo que ya se plantea en el caso español, concretamente en el caso gallego de un seguimiento de concentración plactónica para preveer posibles problemas de contaminación de las aguas y su paso por los moluscos.

2.- Por otro lado, en otro tema de incidencia marginal, pero que en el fondo tiene una relación directa con esto, está el mantenimiento de niveles muy estricto en la calidad sanitaria en cuanto a bacterias, de forma que esta filosofía de máximos niveles sanitarios se pueda exigir realmente unos mayores sistemas de control del producto en niveles de comercialización, esto implica que cada país tendrá que mantener y garantizar vía empresa comercializadora la calidad de los productos, tanto en niveles de calidad bacteriana pero también en cuanto a las garantías de ausencia de problemas de toxinas y ello con, reiteradamente planteado, costos a cargo de las empresas comercializadoras, no mediante subvenciones cubiertas de laboratorios del estado que hagan la función que hoy están haciendo en el caso español las depuradoras. En este caso insisto, la equiparación en cuanto a capacidad controladora de los centros de depuración o centros de expedición tipo genérico deben equipararse en cuanto a exigencias y a costos de seguimiento.

El marco, que es obvio en cuanto a la postura española, es la exigencia de los niveles de 80 microgr./ 100 gr. de vianda en toda Europa detectado por ensayos biológicos en cuanto a la toxina PSP, esto evidentemente estaba sin discusión por nuestra parte y se ha logrado un adelanto, que sea un aspecto ampliamente aceptado por todos los países, algunos como Italia que tenía reticencias iniciales, salvo Alemania que se refiere al sistema químico de análisis y a niveles de 40 microgr. por estos ensayos.

Es un tema que está ahora en discusión intentando encontrar una solución que no afecte y en todo caso no sea extensible a otros países, el caso alemán quedaría ahí como única situación no positiva.

Estos, básicamente, son los temas en que la Normativa Comunitaria puede influir en la situación futura en casos de marea roja y sistemas de control que al final serán imágenes o algo parecido a los sistemas ya existentes en el caso español y en concreto en el caso de Galicia.

Joaquín Garrido.

El ámbito en el que nos movemos nosotros, el grupo de Ecología Bacteriana del Departamento de Microbiología de la Universidad de Santiago, es el estudio de la calidad de las aguas, con independencia de cual sea su origen: aguas continentales, aguas superficiales empleadas para la producción de agua potable, agua potable de consumo humano, etc. En este caso particular y por la temática que estamos tocando cabría, si acaso, hablar de la calidad de las aguas que se están utilizando para el cultivo de moluscos, fundamentalmente por dos razones:

- 1.- Es uno de los aspectos que se contemplan en la Directiva de la Comunidad Europea que trata sobre las características de calidad que deben reunir las aguas usadas con ese fin.
- 2.- En segundo lugar, porque es evidente que los núcleos de población existentes en el litoral gallego, sobre todo teniendo en cuenta que las rías son, sin discusión, las zonas más pobladas de Galicia, pueden ser responsables de la existencia de un alto grado de contaminación fecal.

Incluso cabría apuntar un tercer motivo por el que interesa hacer un estudio como el que hemos realizado nosotros. Existe la creencia generalizada por las noticias que suelen aparecer en los medios de comunicación, de que las rías gallegas en general y en particular las Rías Bajas, son un verdadero desastre ecológico, poco menos que un vertedero. Era necesario confirmar o desmentir esa idea.

Nuestro trabajo, junto con el de otros dos grupos de la Universidad de Santiago, conforma lo que se ha dado en llamar programa RENVCAMG (Red de Vigilancia de la Contaminación Ambiental de Galicia). Los otros dos equipos se preocuparon, uno de ellos, de detectar y cuantificar la presencia fundamentalmente de pesticidas, y el otro grupo, de análisis químicos de elementos, como por ejemplo de mercurio y sus derivados.

Nuestro grupo se centró única y exclusivamente en el campo de la bacteriología; dejó a un lado por completo toda la parte virológica, entre otras razones porque la normativa comunitaria no hace hincapié en este aspecto.

Merece la pena destacar, quizá, el que esa Directiva y la legislación española que la adapta, solamente establece la necesidad de que las aguas utilizadas para el cultivo de moluscos tengan un máximo de 300 coliformes fecales por 100 ml. Se olvida y deja a un lado los estreptococos fecales, los clostridios sulfito reductores, etc; se olvida incluso de marcadores un poco más específicos, como puede ser *Escherichia coli*. Y digo más: ni siquiera habla de las aguas propiamente dichas: curiosamente, la Directiva dice que esos 300 coliformes fecales deben encontrarse en el líquido intervalvar. Eso sí: hay una nota que, por cierto, en el Boletín Oficial no está recogida, que establece que mientras los estados miembros no determinen la calidad bacteriológica de sus aguas o no establezca sus propios niveles, ese valor debe cumplirse también en las aguas en los que se cultivan los moluscos.

Realmente el fondo inicial de partida es éste, y con esta base comienza el trabajo en el año 89, en Marzo, y se prolonga hasta Marzo del 90. Durante este periodo de tiempo, analizamos un total de 236 muestras de agua y sedimentos, de las que 219 fueron de agua. Las muestras se tomaron en las tres rías más importantes de Galicia desde el punto de vista económico: Arosa, Pontevedra y Vigo. Indiscutiblemente, la ría de Arosa supera con mucho cualquier otra desde el punto de vista productivo, y esa es la razón por la que de las 236 muestras, más de la mitad (156) procedían de esa ría; el resto se distribuyeron entre las de Pontevedra (62) y Vigo (18).

Insisto en que iniciamos el trabajo con el convencimiento de que las rías tenían un alto grado de contaminación fecal y, por consiguiente, no llamaré la atención que diga a título de anécdota que cuando analizamos las primeras muestras, las baterías de tubos que teníamos dispuestas para la técnica del Número Más Probable, eran espectaculares; estaban previstas 5 ó 6 diluciones logarítmicas. La sorpresa la constituyó el hecho de que desde el principio, las muestras comenzaron a darnos, no digo negativas, pero sí con un nivel de contaminación mucho más bajo del que suponíamos. Puedo decir que los primeros que no creímos esos resultados fuimos nosotros, provocando una revisión y diversificación de los controles empleados, la comprobación de los medios de cultivo, etc y todo ello porque los resultados no coincidían con lo que se presumía en cuanto al grado de contaminación de las rías.

No fué otra cosa que la constante recepción de muestras en condiciones idóneas (también revisadas) para el análisis y la repetición de los resultados, lo que nos llevó a la convicción que tenemos en este instante. Y esa convicción consiste en afirmar que, mientras no se demuestre lo contrario, las Rías Bajas Gallegas tienen muchísima menos contaminación fecal de lo que se cree: de las más de 200 muestras de agua tomadas en las tres rías, sólo una alcanzó un nivel superior a los 300 coliformes fecales (concretamente alcanzó 500 CF/100 ml) y procedía de la ría de Pontevedra. Una segunda presentó una concentración de coliformes fecales de 300.

El resto de las muestras de agua, demostraron tener un nivel de contaminación muy inferior a esos niveles, a juzgar por su densidad de coliformes fecales y corroborado por *Escherichia coli*, estreptococos fecales etc.

Es cierto que esos niveles no son constantes, que no todas las zonas de cada ría, en particular de la de Arosa, el bajo nivel de contaminación es el mismo, puesto que se detectaron «puntos negros relativos», uno de ellos próximo a la desembocadura del río Ulla. Pero la realidad, por lo menos a lo largo del año estudiado y en los puntos donde fueron tomadas las muestras, aparecieron niveles de contaminación muy bajos, y vuelvo a repetir que no es solamente como consecuencia de la determinación de un solo grupo de indicadores si no de todos los indicadores de contaminación fecal y de *Vibrio parahaemolyticus* presentes en las rías.

Al mismo tiempo, merece la pena destacar que no encontramos diferencias significativas entre los tres niveles de profundidad a los que se muestreó el agua, esto es, entre las muestras tomadas en superficie, profundidad media y fondo.

Esto es lo que muy resumidamente puedo decir con respecto a esta clase de aguas. Si acaso, me resta por añadir que en el sedimento, los recuentos de cualquiera de los grupos indicadores, sí demuestran que existe una contaminación elevada, afirmación que es aplicable a las tres rías estudiadas, sin que se hayan apreciado diferencias significativas entre ellas. Es más, datos preliminares indican que la ría de Ares-Betanzos, en lo que a sedimentos se refiere, presenta un mayor grado de contaminación que la de Arosa.

Por consiguiente y mientras no se demuestre lo contrario, el agua de las zonas de cultivo de moluscos estudiadas en la ría de Arosa cumple sobradamente con todas las especificaciones bacteriológicas exigidas por la CEE.

José F. Alonso Picón.

Para entrar o coloquio soamente dar un par de pinceladas sobor das mareas bermellas e o tema das biotoxinas, cómo está a situación e que é esto das mareas bermellas.

Gústame neste tipo de reunións obviar este tema de mareas bermellas. Sabedes perfectamente que non fai falta ter un episodio de explosión de dinoflaxelados tóxicos para que haxa unha marea bermella. Fai pouco tempo tivemos un coco e non era unha marea bermella, non era un dinoflaxelado tóxico, nin moito menos, entonces procuro non empregar o termo marea bermella para nada, porque parece bastante alarmista, semella coma unha marea negra e non é así.

Respecto a nós, aquí en Galicia , temos normalmente dous tipos de toxinas, toxinas do grupo DSP, diarreicas, e toxinas do grupo PSP , paralizante.

As do grupo DSP son todas do xénero *Gymnodinium* e dentro do grupo das PSP temos neste momento *Dinophysis* ou *Alexandrium*. Isto é moi propio de Galicia, como coñecedes todos, calquer costa de Europa: Portugal, Belxica, Holanda, Noruega, Italia, pásalle esto; en America coñecedes todos os temas das costas californianas, polo tema de *Mytilus californianus*, Canadá, Australia, Tasmania, Xapón etc....

Nos nestes momentos, a rede de control de vixancia de toxinas mariñas da Xunta de Galicia, a temos conxuntamente entre dúas consellerías, a Consellería de Pesca que é a encargada de levar a cabo todo tipo de mostraxe e a Consellería de Sanidade que é a encargada de levar a cabo tódala analítica.

A Consellería de Sanidade é a que propón á Consellería de Pesca a posibilidade de peche de determinadas zonas de cultivos cando aparece unha cocentración de biotoxinas en moluscos bivalvos que supere o estipulado na lexislación vixente, e a Consellería de Pesca é a que executa esta suxerencia que fai a Consellería de Sanidade.

A rede a temos montada en dúas liñas principáis:

Unha hacia, como decimos nos, moluscos blancos: ameixa, berberecho, etc..., todo o que esté en bancos de cultivo, en parques de cultivo, e a segunda rede está deseñada hacia tódolo que esté en polígonos flotantes ou bateas, fundamentalmente é no mexilón onde está a rede montada, e tamén temos o coidado das ostras e vieiras que haian nestas.

A rede está montada, como todos sabedes, por rías. En cada ría temos zonas determinadas que agrupan polígonos ou diversos parques de cultivo, entón o control lévase a cabo por rías e dentro de cada ría por cada zona determinada.

A suxerencia de cando hai a presenza tanto de DSP coma de PSP é levar a cabo, non un peche de tódala ría sinón de partes proporcionáis.

Neste momento debido a intesidade de PSP que houbo nestes últimos días e que aínda neste momento hai, levouse a cabo o peche das tres rías baixas, a ría de Muros xa estaba pechada.

Agora temos as dúas biotoxinas, a DSP e a PSP, a única zona de Galicia non afectada é a ría de Ares-Betanzos, o resto neste momento está afectada.

Decir tamén que por parte nosa, de Sanidade, a analítica oficial que hai neste momento para análise tanto de DSP coma de PSP é o método de bioensaio de rato con PSP en medio ácido, DSP en medio orgánico, e tamén o que xa temos posto en funcionamento, pero que oficialmente non podemos leva-lo a práctica é HPLC tanto para DSP como PSP.

Todos coñecedes a problemática, para DSP tardamos pouco tempo, desgraciadamente é a inversa co bioensaio de PSP, tárdase dous ou tres días .

Tamén indicar que por primeira vez nos nosos laboratorios, non temos aínda a certeza posto que é novo para nós, nunha certa importación , de certo pais, en un certo molusco, creemos que identificamos a brevitoxiña, é a primeira vez que nos apareceron os síntomas.

COLOQUIO:

¿...?

Según el Dr. Garrido, solo una muestra de las trescientas que tomaron , le salió con un número de coliformes significativo. Lo que quería saber es si esas muestras abarcan todo el año, por ejemplo ¿cuántas muestras se tomaron en Agosto?.

J.Garrido.

El plan de muestreo abarcó todo el año: comenzó en Marzo del 89 y se terminó en Marzo del 90. Las muestras se tomaron mensualmente durante este periodo en puntos fijos de muestreo distribuidos en zonas, cada una de las cuales abarca un número variable de polígonos en donde se encuentran las bateas. El número de puntos de muestreo por zona era también variable, en función de la extensión de cada una.

Las muestras de agua se tomaron en superficie, profundidad media y fondo. Ocasionalmente, como ya dije, se estudiaron también muestras de sedimento. Por otra parte, el número de puntos de muestreo permitió tomar muestras repetidamente en los mismos puntos, por lo que los resultados obtenidos no son la consecuencia de un sólo análisis de agua de cada punto. En particular, en la Ría de Arosa, disponemos de datos mensuales de diferentes puntos de muestreo, no de todos, pero sí de los suficientes como para tener una estimación de la evolución estacional de la carga bacteriana en diferentes partes de la ría.

Si me pides datos cuantitativos, no tengo ningún inconveniente en hacértelos llegar, pero en este instante, de memoria y refiriéndonos a la Ría de Arosa, nos encontramos con que los picos relativos de contaminación nos los encontramos no en la época de verano si no en el comienzo del invierno, Noviembre para ser exactos, aunque eso depende del indicador considerado. Y digo más: cuando haces el análisis en distintos puntos de muestreo de la ría, no hay coincidencia total si no que hay diferencias en la aparición de esos picos en función del mes y del sitio donde se tomaron. Así por ejemplo, en una zona de cultivo próxima a O Grove, aparece un pico de estreptococos fecales en Septiembre, del que no había indicios antes ni se produce más tarde.

¿...?

Quería saber por qué la Comunidad se centra tanto en problemas de *E. coli*, concretamente en el Reglamento de la Comunidad Económica, y por qué no se centra en otro tipo de contaminación como metales pesados, que considero que incluso es más importante. Parece ser que aquí estamos en plan alarmista porque no tenemos las depuradoras que puedan tener en Europa y nos quieren bombardear desde ese punto de vista a estas zonas que estamos aun en infraestructura en cuestión de depuradoras. Yo vi cultivos de mejillón en Francia con el agua negra y además ellos ni siquiera depuran, y parece que nos pretenden decir a nosotros que sus aguas son mejores que las nuestras y todo ese tema.

Quisiera que ahondaras un poco en ese tema.

J. Garrido.

Quien mejor puede contestar a esa pregunta es el Subdirector General. En todo caso, lo que puedo decir, y quizá antes no me expliqué suficientemente, es que la Comunidad, en lo que a calidad bacteriológica de estas aguas se refiere, no habla de *E. coli*; habla de Coliformes Fecales, que es distinto. Esto no quiere decir que no haya otros indicadores bacteriológicos de calidad ni que los Coliformes Fecales sean los mejores: los hay y nosotros los analizamos, estudiando incluso la presencia de *Vibrio parahaemolyticus*, no como indicador, si no como patógeno propiamente dicho. Además, la Comunidad exige que estas aguas cumplan una serie de requisitos de calidad química y física en los que yo no entré por no ser mi campo de trabajo pero que fueron igualmente determinados por los otros dos equipos participantes en este programa. Respecto al por qué la Comunidad no hace más hincapié en eso, las personas que están más en contacto con la CEE te lo podrán comentar más que yo.

E.Santaella.

Conviene quizás hacer un pequeño análisis histórico de qué ha pasado con la Directiva de Calidad de las Aguas y la reglamentación actual. La Directiva esta lleva bastante tiempo, es del 79, las biotoxinas aparecían como una posibilidad, ni siquiera se suponía que iban a tener la incidencia tan periódica que tienen ahora y aparecen referidas como una línea a abrir pero que quedó cerrada en ese momento. El hecho de que nosotros la hayamos dispuesto fue debido a una amenaza de la Comisión de Pesca de que o se transponían las Directivas de la calidad de las aguas en cumplimiento de un artículo determinado del Reglamento 40/49 de Estructuras o España no recibía un duro de ayudas a proyectos de moluscos que no estuvieran localizados en zonas declaradas. Ante eso pedimos un año de plazo para estudiar el tema, hubo ciertas discusiones en cuanto a departamentos de Estado, se discutió con todas las Comunidades Autónomas el tema en cuestión y se decidió publicarla en los términos en que aparecía el Anexo, manteniendo el Anexo como tal, realmente con la idea de que frente al primer año de datos que surgieran se adaptaría, ya vía interna, los resultados en función de las propias necesidades nuestras, por ejemplo, la primera conclusión que se sacaba era que los análisis periódicos del planctón y de toxinas iban a ser considerados como Regla en todo el litoral del Estado, entonces entre los motivos de discusión, y es por lo que me he quedado un poco sorprendido, era que cómo se nos ocurría después de la experiencia, etc..., que teníamos que mantener lo 300 coliformes en el Anexo, cuando todo el mundo sabía que las aguas estaban absolutamente contaminadas y que deberíamos ya de entrada aumentar el nivel para que no tuvieramos como riesgo el que cerramos la venta ante los primeros resultados, y aunque cambiar una cifra significaba modificar otras, o por lo menos poner en cuestión otras, se decidió concretamente sacarlo y arriesgarnos a ver qué pasaba y después se modificaba todo conjuntamente. Hoy observo que la idea no fue tan mala, que el Anexo no está tan aberrante y que en zonas que se podían machacar como son las rías no están tan mal, igual los cambios hay que establecerlos por otro lado y es por otra parte lo que quería plantear, ahí no aparecen metales pesados cuantificados, en el nuevo Reglamento nadie ha hecho demasiado para meter los metales y la situación actual española no es negativa en cuanto a metales pesados, sino los regula el Reglamento, sería la aplicación de la Normativa nacional. La última pega que existía en la Normativa nacional sobre metales pesados que eran los niveles de cobre en ostra y en coquina, molusco del sur, que estaba establecido en 20 ppm., recientemente se ha acordado, previa reunión y acuerdo general, el elevarlo a 60-80 ppm., esto a nivel de ingesta no tiene mayor importancia y nos permite que la práctica totalidad de las zonas abiertas de cultivo de ostra puedan ser utilizadas, el resto, salvo el cadmio en vieira que es un problema que nadie se atreve a tocar, porque el problema del cadmio es mortal, en el resto los problemas los niveles internos son aceptables para las zonas que están determinadas para el cultivo. Nosotros podemos aplicar, si

la Normativa Comunitaria no lo establece, estos niveles como barrera sanitaria, en principio, para el producto que venga de fuera.

¿...?

Pienso que cada zona, por ejemplo España tiene unas características distintas a la francesas, entonces tampoco se pueden aplicar una normativa general y poner a todo el mundo en el mismo nivel.

José F. Alonso Picón.

(...) Todas estas Directivas sempre teñen dous valores, un valor que se denomina guía e outro valor denominado límite. Os que se discuten en Bruxelas son sempre os valores guía ou operativos, é dicer aqueles valores de máxima calidade que teña que ter aquela auga para aquel destino que se vaia a facer e é un valor imperativo a partir do cal eso se vai a facer non desexable. Eu che podo dicer, como tema importante neste tema de augas, de calidade de moluscos aínda non entramos a falar a fondo, porque a cuestión foi o ano pasado, pero en temas de augas de baño, de calidade das augas de baño, neste momentos temos, como normalmente se dí, unha guerra aberta, todos os países atlánticos contra os mediterráneos por que as condicións de baño no Atlántico son de pouco tempo, 3-4 meses, e no Mediterráneo son de 9 a 10 meses, as condicións son totalmente diferentes, aquí hai mareas, alí non hai mareas, aquí hai algas, alí non hai algas, coido que o mellor esto no futuro tamén sexa.

Respecto dos metais pesados, nese programa RENVCAMG, nos fixemos tamén dúas liñas de actuación, unha dirixida á metais pesados, e outra iba dirixida ó estudo de praguicidas fundamentalmente de tipo organoclorados, que son os máis tóxicos, e policlorofenilos. Dentro dos metais pesados estudiamos a presenza dos máis importantes, cobre, mercurio, chumbo, cadmio, níquel, ferro, etc., e agora que estaba falando o subdirector sobor do tema de cadmio nas vieiras teño que dicer unha cousa, datos que nos sacamos, as vieiras nosas de Galicia, collidas na Ria de Arosa, en Bueu, nas Illas Cíes, etc..., teñen do orden como máximo, polo menos o que nos estivemos detectando no laboratorio, de 0.1, 0.2, 0.3, ppm, algunha vez chegou a 0.7 ppm de cadmio. Collimos vieiras que viñan doutro país vía Irlanda que tiñan do orden de 9 e de 30 ppm de cadmio.

Respecto a temas de cobre esta rede RENVCAMG está formada por aproximadamente 110 estacións de control e vixilancia que van dende baiona deica Ribadeo o

largo de tódala costa galega máis do orden de 30 ou 35 estacións de control fundamentalmente situados nas bateas das Rías Baixas galegas Muros e Noia, Arosa, Pontevedra e Vigo. En todas elas, por exemplo análises de cobre, eu coído que ningún, tanto os indicadores de mexilón de rocha como mexilón de batea e outros moluscos, en ningún caso superóuse os 3-4 ppm de cobre. Se tendes interés, a través meu ou a través do Xefe de Servicio, podedes conseguir máis información, non hai ningún problema. Tamén en praguicidas organoclorados comparamos os datos obtidos neste no ano 89, agora estamos traballando no 90, e comparamos fai tres ou catro anos atrás, que se fixo outro estudo, e son os niveís practicamente iguáis, non hai practicamente ningunha diferenza, soamente en metáis pesados, e logo si queredes falamos ben do tema, soamente hai un tema, que é o mercurio da Ría de Pontevedra e agás da exepción da Illa de Tambo para arriba, da Illa de Tambo para abaixo os niveís de mercurio e de metilmercurio, porque fixemos os dous, son exactamente iguáis cas outras rías, é a única excepción de Galicia no tema de metáis pesados, Illa de Tambo hacia arriba, si todos vos coñecedes a Ría de Pontevedra, é dicer a zona onde hai molusco bivalvo en viveiros flotantes, é dicer mexilón, para abaixo absolutamente non hai nada. E un tema ademáis onde non fixemos cen análises, senon hai centos e centos de análises.

Continuamos o que no seu momento foi o programa SCORPIO moito máis ampliado, agora é o principio dese programa que terá que durar 2, 3 ou 4 anos e por ahí empézanse a sacar resultados.

¿...?

Después de casi doce años de la red de vigilancia de mareas rojas, si se podía hacer un balance de toda esa red de monitorium y planteándose desde un punto de vista positivista de la realidad, es decir en tanto en cuanto se pueda mejorar, qué cosas habría que cambiar para un mejor servicio de esa red de alerta de mareas rojas.

Aurelio Rodriguez Fernández.

La red de alerta no tiene 10 o 12 años como dices, se puso en funcionamiento en el año 1986, lo que pasa es que a partir del año 1976, que apareció la primera marea roja de todos conocida, se empezó a hacer unos controles, pero fue a partir del año 1986, y además ahí lo demuestra el Decreto que publicó la Xunta . Hubo, me parece, una modificación, con alguna remodelación de zonas y de agrupación de polígonos que esto quiere decir que en lo sucesivo vayamos intentando modificar poco, es decir, ampliar polígonos, abrir una zona u otras..., porque lo que estamos intentando en este

plan es procurar no cerrar, como antes se hacía, la ría entera, vamos intentar en lo posible buscar puntos fijos de control que sean indicativos para una zona que sea igual, más pequeña o más grande, y eso nos lo irá dando la experiencia. Tenemos una experiencia no muy exagerada, estamos empezando, pero sí puedo decir también que la poca experiencia que tenemos es tan buena que la explotación que mire la Consellería de Sanidad en este sentido marca bien unos cuantos que hay que llevar a cabo. A lo mejor alguna zona en la cual tenemos un punto fijo o tres, posiblemente haya que buscar otro punto fijo y quitar otros.

E.Santaella.

Permitirme un matización, es que hablar de 80 ppm de cobre y después decir que no aparece ninguno conviene matizar.

La necesidad de subir de las 20 ppm de la Normativa original, que era genérica para todos los moluscos a 80 ppm solo en ostra fue una necesidad detectada en función de unos análisis locales que se realizaron en la zona de Andalucía, que permitieron como resultado el cierre de zonas de producción durante periodos de tiempo relativamente alto, esto es porque en ostra y en coquina el cobre es acumulativo biológicamente y solo hace falta que haya iones en el medio para que los niveles alcancen valores próximos a los 50 ppm de forma natural sin que ello implique un índice de contaminación significativo, esto, según un muestreo que se hizo a lo largo de todo el litoral del estado, hacia prácticamente inviable conseguir los objetivos previstos en el programa de alimentación ¿...?, había que eliminar la ostra como especie objetivo, el aumentar por encima de 50, al final conseguimos 80, era simplemente para garantizar que en la inmensa mayoría del litoral del estado, en condiciones normales, no de sobrecontaminación, se podía cumplir el objetivo de producción previsto en el programa en cuanto a la ostra única y exclusivamente. En las demás niveles de 20 ppm jamás se dan salvo que haya contaminación grave ¿...?.

¿...?

Nesta Ría de Arousa hai toxíña nos parques naturais pero nos parques privados de Carril están extraendo o marisco e vendendo, cómo poden explicar vostedes esto o mariscador.

José F. Alonso Picón.

Nos somos demasiado xeneráis. Primeiro tiñamos que decirlle que esto é un tema da Consellería de Pesca, aquí non hai ningún representante da Consellería de

Pesca nesta mesa para poder responderlle, non é tema sanitario a venda e a extracción.

Si lle podemos dicir que en todo este tema dende que estiveron pechadas as rías, levóuse a cabo un control en tódalas depuradoras, en Carril que eu sepa a produción é ameixa e berberecho, e dicir dous moluscos de depuración obligatoria e polo tanto teñen que pasar por depuradora e si había moluscos de Carril nas depuradoras pero todo o molusco procedía do día 2 e día 3, poden estar traballando o millor nos viveiros neste momento, nos dende o punto de vista sanitario nas depuradoras non temos constancia en ningunha depuradora de entrada dese tema. Lamento que non haia ninguén de Pesca, porque eles son os verdadeiros responsables deste tema.

Aurelio Rodriguez Fernández.

Quería comentar que tamén por parte de la Consellería de Sanidad se controla las existencias en depuradoras sean mejillones u otros moluscos. Ahora, insisto en lo que acaba de decir el Subdirector que nosotros nos limitamos a controlar lo que va a salir al mercado, la recolección en este caso el marisqueo excede nuestro cometido. La meta de la Red de Alerta es impedir que cualquier molusco que esté en el mercado vaya a estar contaminado, vaya a tener PSP. Todo molusco que sea susceptible de ser consumido crudo tiene que ser controlado, tiene que entrar a la depuradora , se controla. Hay algo que es muy significativo en este tipo de industrias, es la única industria a la que se le exige obligatoriamente que tenga laboratorio, es la única, porque una industria de transformación cualquiera, un cocedero o una fábrica de conservas puede tener un laboratorio asociado.

José F. Alonso Picón.

Hai tres laboratorios de toxiñas , Pontevedra, Vilagarcía e A Coruña, o laboratorio central o temos en Vilagarcía. Podo decirlle, un pouco de memoria, que de mostras que se recolleron polos inspectores veterinarios nas depuradoras, recolléronse 300 mostras, encontráronse PSP positivas vinte e tantas que quedaron decomisadas, logo hai dúas solucións, destrución ou volta o seu parque natural, de momento quedann inmovilizadas. Outro número de 10 ou 15 están non detectable pola metodoloxía deica os 70 microg., no resto non se detectóu.

Polo tanto sí se leva a cabo todo ese control.

¿...?

Sorprendeme moitísimo o tema que estamos conversando aquí das mareas bermellas pola maneira de explicar o tema e eu ser un ben coñecedor práctico, non técnico, porque non tiveron a oportunidade de ir tanto a escola.

Son partícipe de facer esa organización de toxinas a partir do ano 1976, de mostreo, para chegar a un momento de ter moi claro o mostreo, de ter moi claro os análises, e cando chegara o momento de que apareceran nos análises toxinas superiores ós permitidos pola OMS, pois parar a extracción deses moluscos, tanto en bateas como en praia, e non chegar a facer o alarmismo que se fixo no ano 1976, porque tanto naquel momento a Administración sanitaria e os propios produtores descoñeciamos bastante o tema, eu creo que máis nos os produtores que os sanitarios, pero eu anduven algo e non había quen me explicara moito qué era a toxina.

A partir do ano 1976, si recordo ben, que tratamos de funcionar no tema, tocóume por a miña parte como produtor nese momento, de axudar a elaborar ese sistema de zonas para cando chegase outra vez non sucedera o alarmismo que sucedeu esta vez, porque solamente chegaba con decir que os moluscos de Galicia tiñan toxina, podían decir que tiña PSP, pero non saír como saíu no ano 1976 a decir que se morría, que quedaba paralítica toda a xente e que morría toda a humanidade, entón eso sí que me sorprende porque pasaron 14 anos, e paréceme un pouco anecdótico que nestes 14 anos que hubo toxina PSP e DSP casi tódolos anos, outra cousa que me gustaría saber sería porque proliferan as toxinas de ano a ano, porqué cunha experiencia de 14 anos e cóns controles que temos que efectivamente coído que son bastante eficaces porque teñen unha marxen de seguridade de o mellor 100%, e non se fixou moito no perxucio económico do sector senón que se mirou máis a saúde, e para nos os produtores é millor así porque si fora o caso contrario sería moi perxudicial para os políticos pero sería moito máis perxudicial para nos. Pero o que me sorprende, volvo a repetir, e que ó paso de 14 anos, cá nosa experiencia, co noso sistema, que pase un alarmismo desa categoría, e volvo a facer unha pregunta á mesa, si por exemplo os europeos produtores de mexilón e de moluscos teñen tamén toxinas PSP ou DSP, e si fan o mesmo alarmismo que facemos nos aquí, porque xa levamos uns anos en Europa e debíamos aprender algo, eu creo que si que aprendemos. cicais o mellor o que o dixon non foi ninguén de vostedes, pero si son os axudantes, os que están o lado, e poden o mellor incidir nos informes que ese señor pediu para poder falar o público.

José F. Alonso Picón.

A súa pregunta non ten resposta pola nosa parte, nos somos uns técnicos.

Primeiro, nos non somos os que facemos declaracións de prensa, porque nos está vetado facer declaracións ou practicamente non debemos de facelas, e segundo porque a nosa laboura nada máis está en esto, en ser uns peóns de como debe levarse a cabo esto, de informar cá é a situación e logo todo o que ven depóis de esto, por suposto como funcionarios dun grupo pois temos que contar o que hai por enriba sexa bo, sexa malo, pero eu en esto coido que esa resposta non podemos dala.

En segundo lugar, no ano 1976 houbo alarmismo, pero hubo na bibliografía 53 casos de intoxicación en Europa, RFA, Francia, Suiza e Bélxica, en España non se describiu ningún caso, pero hubo bastantes casos de intoxicación en Cataluña, Aragón, Madrid, Castilla-La Mancha.

Neste momento sexa mal ou ben o que se fixera por outro tipo de información, que neste tanto Aurelio como eu non temos nada que dicer, no sentido que non somos nos quen debemos de informar porque non é nosa misión sinón que debemos de traballar, neste caso deica agora non hubo un soio caso de intoxicación. Neste momento as concentracións de PSP son polo menos iguais ás do ano 1976, sinón son máis altas.

No ano 1986, lembrese vostede, polos mexilóns de rocha da zona de Vigo supón que houbo seis casos de hospitalización, foi aguda, nada máis, sabemos todos que é un tema de ventilación respiratoria, é dicer un tema de PSP collido a tempo, e aínda sendo nun neno, aínda que haia moito problema respiratorio cunha ventilación asistida o caso supérase, o problema é cando non se chega. O alarmismo que faga a prensa ou quen o faga, eso é problema deles.

Eu coido que o principio dixeran que a mín non me gusta falar de mareas bermellas, bermello é roxo, roxo é sangue, e sangue é algo, é dicer a mín non me gusta, e nunca o fago, este é un tema de biotoxinas. A nosa única misión como técnicos é dicer si hai ou non hai, cómo se leva o control, dónde debe de muestrearse, sabemos, neste momento propoñemos que deben de levarse a cabo estas actuacións e ahí párase a nosa misión desgraciada ou afortunadamente, logo no que vaia continuación non nos metemos.

Aurelio Rodríguez Fernández.

En Sanidad muchas veces es preferible dar la campanada muy alta para despues bajar, aunque a veces la campanada se da demasiado alta, pero, y

dirixíndome directamente al sector produtor, sabemos que por desgracia las mareas aparecen todos los años y cuya presencia ultimamente en estos años, quizás por el tipo de tempo que tenemos, aparece generalmente en el mes de Agosto y se mantiene normalmente casi hasta finales de Noviembre. Según mi experiencia, los primeros días de aparición de la marea todo el mundo está de acuerdo con Sanidade, pero van pasando los días, y que si aparece el temporal, que si se nos va a caer el mejillón ..., hay una sensación de pedir cosas a la Administración que no puede hacer, entonces a veces es conveniente avisar a la gente que las cosas que se hacen se hacen en bien de todos y fundamentalmente pensando en la salud de la persona no solo física sino también económica.

Manuel Domínguez.

Estou totalmente dacordo, eu fun un pioneiro no tema. No que non estou dacordo é que cada politiquillo de turno que nos veña, porque si tuveramos o mesmo Conselleiro do ano 76 non faría este alarmismo porque o fixera xa no 76, pero claro como neste ano nos tocóu outro alarmóu, pero para as próximas eleccións vains vir outro politiquillo de turno e quen se fastidia economicamente somos nos, porque logo agora o momento de mollarse ese politiquillo de turno con perras para poder resaltar outra vez e poder poñer o mercado ó nivel máis ou menos que tiñamos, porque xa o tiñamos bastante deteriorado, ese señor vaise a inhibir porque vai a dicir igual que dice vostede , con toda a razón, vostedes non son do tema, el é de Sanidade e dixo agora: ? os cartos que vo-los dea outro, entonces ahí está o problema.

Quen sofre as consecuencias de todo ese entramado político e burocrático da Sanidade é o produtor, porque nos si traballamos e elaboramos un sistema de poder controlar co 100% de fiabilidade, acordaste ben que cando se recollían as mostras polos bateiros non eran fiables e cambiamos o sistema para que fora unha persoa responsable da Xunta de Galicia e sabes ben que non tiña que ser co barco do bateiro sinón que tiña que ser co barco da Xunta e sabes ben que era todo para obter unha fiabilidade total e absoluta dos mostreos.

Entonces, si chegamos a todo este traballo é para avisar á opinión pública, o consumidor. Señores, con decir, creo eu porque non son político, esto está sumamente controlado, hai toxíña PSP na zona que sexa, pero aínda hai unha zona que non ten toxíña, que ese mexilón pode estar no mercado. Díxose que morría toda Galicia e o mexilón que está no mercado está con etiqueta sanitaria. Entonces esa zona que está aberta ,o digo para que llo transmitades ó responsable, pode sacar o mexilón o mercado e o podemos consumir porque non ten toxíña e de feito están as mostras ahí para sabelo.

Para o ano ou cando veñan as eleccións, ven outro politiquillo de turno de Sanidade, hai toxíña DSP, e o tío asustouse xa , empezou a temblar e dice, morre todo o mundo, e nos seguiremos aguantando o bache de todo eso. ESTo sorpréndeme bastante despois de 14 anos e de haber traballado como leóns, de habernos reunido cen veces, como coñeces moi ben amigo Aurelio, para discurrir como facer o sistema para que fora o máximo fiable para que os 14 anos vista nos pasen estes detalles.

Aurelio Rodriguez Fernández.

Bueno, intentaremos que cada vez haya menos, no te puedo decir más que esto, hay que tener presente que por muy bien que la labor que el hombre quiera hacerlo siempre hay alguna excepción. Muchas veces se dice que se legisla para todos pero siempre queda un grupito al que no le gusta .

Espero, creo de verdad, hablando un poco en nombre de todos los que estamos por el tema, que a medida que vaya pasando el tema iremos perfeccionándolo muchísimo mejor, eso demuestra mi intención y creo que lo vamos a conseguir.

Manuel Domínguez.

Como produtor e como jefe nalgún momento deles, estóu orgulloso dos traballos que fixemos deica o nivel de fiabilidade dos mostreos, dos análises que estamos facendo, o que pasa é que teño que estar inquieto e preocupado porque si fixemos un traballo para non dañar nin a saúde pública nin o consumidor nin a parede económica do produtor que se dañe desta forma. E ahí onde estóu preocupado, quixera dicir-llo ó responsable pero non me é posible e polo tanto o digo aquí.

Manuel Lojo.(Secretario da Cofradía da Illa de Arousa. Xerente de OPVINTE.)

Preséntome, porque deica o ano 86 , máis ou menos, coñecíamos a casi tódolos Directores e Subdirectores Xerais de Sanidade, de alí para acá, parece que da xente da ameixa, Sanidade pasa dela e resulta que, primeiro punto, no ano 86 hai un problema de PSP tamén, prueba de DSP, péchase a ameixa, o mexilón, péchase todo, e é cando nace a rede de alerta realmente, nace a necesidade dunha rede de alerta. Esta rede de alerta ten unha comisión de seguimento, resulta que nos, que eramos afectados como produtores pola PSP e DSP, non se nos convoca nin estamos nesa comisión de seguimento. Levámonos a gran sorpresa de que o xoves pola tarde recibimos un fax de Pesca decindo que a partir do recibimento dese fax

quedaba prohibida a extracción. Dende aquela nin reunión nin convocatoria, nin nada. Non sabemos nin cómo están os niveis na nosa ría, hai un peche cautelar, ¿qué é o que pasa?. Hoxe pola tarde había unha reunión e se nos dice que como os niveis non variaron polo tanto non é necesaria a reunión porque non hai nada de que falar, o cal parécenos que é unha coña e non lle voto a culpa a Pesca, voto-lle a culpa a Sanidade realmente, porque si nos como produtores estamos afectados ahí, dígo-llo señor Subdirector para que llo comunique os seus superiores, na comisión de control deberíamos estar igual que estivemos antes e deberíamos opinar e deberíamos saber cómo as ameixas ou os berberechos están ou non están afectados. Cando se acorda un peche, ou cando se fai o que faga falta facer sanitariamente, estemos enterados, porque eu o comentaba hoxe pola mañán que hubo paradoxas debido a non estarmos nesa comisión, a non saber cómo iba ese proceso. Nos en particular nos enteramos de casualidade porque estábamos na Consellería ás 6 da tarde o xoves e comunicárono-lo, pero hubo compañeiros que recibiron o fax ás 8 da tarde, hubo compañeiros que recibiron o fax ás 10 da noite, mentras mándase o primeiro ata que chega o último á cantidade de organizacións e cofradías que hai leva un tempo, o problema é que aquel día pola tarde hubo subasta de ameixa, de vieiras e outros bivalvos. Qué ocorre, na Illa de Arusa por exemplo, a subasta rematouse eran as 5 da tarde e vendéuse todo, en Bueu resulta que a subasta empeza ás 7 do serán e según a lexislación tódalas vieiras vendidas dende as 7 do serán deica as 8 en que chegou o fax, están legalmente ben vendidas, e tódalas que se venderon a partir da chegada do fax tiñan toxina, legalmente non se podían vender, o cal é unha falla de información porque a Administración está pasando do sector do molusco branco, do sector da ameixa, do sector da vieira e do berberecho, e é verdade, non recibimos ningún tipo de información que quen a ten que dar e Sanidade, porque pesca realmente o que ten que facer é, debido a orden que hai, pechar ou abrir. E para dicir que somos tan maravillosos, que temos unha rede fantástica, pero aquí o que está pasando é que , o decía Manolo Dominguez, volve haber o mesmo alarmismo de sempre, se nos pecha da noite para a mañán, despois hai que andar levando as mostras a Sanidade porque chaman as depuradoras ou os que compraron o molusco e queren saber que fan con él, si o pagan ou non, porque si teñen PSP non o van a pagar. O produtor está afectado, o señor que traballou pola mañán está afectado, entonces ti lla mandas a Sanidade, ti non sabes si as mostras que tomaron en Sanidade nesa depuradora pertencen o que che compraron a tí na túa lonxa ou si pertencen ó que compraron por furtivismo ou por outros lados, entonces encontraste cun problema económico realmente importante.

Nos tuvemos tres chamadas, tuvemos a gran sorte, de que o xoves pola mediodía se fixeron catro mostras na lonxa que diron negativas, pero supoñamos que non se houberan feito esas catro mostras na lonxa de casualidade como punto de control, a mín me chama un comercializador que me acaba de comprar 1 millón e

medio de pesetas, unha vez que está alí na lonxa téñome que facer responsable porque son o propietario como organización dese molusco e resulta que eu teño que pagar-llo ó produtor e o comercializador dime que non o paga porque os análises de sanidade danlle positivo.

Quero novamente, por favor, e foi unha protesta que se lle fixo tamén a Pesca pra que interceda ante Sanidade que queremos estar ahí, queremos estar informados ó día, así como están os señores bateiros de mexilón informados, non estar douscentos, estar un por cada ría, estar informados de qué pasa cás nosas mostras, queremos saber cando se peche con anticipación, porque é eso unha rede de alerta, non da noite para a mañan, sabemos sí, que neste caso, parece ser que hubo unha aceleración moi forte de PSP, dacordo e o admitimos pero é igual, aínda que houbera pouquiño a pouco iba pasa-lo mesmo, por favor téñanos informados ou nos iremos a pedilo día a día, eu estuven o sábado pola mañán en Vilagarcía nos laboratorios, preguntando como foron as mostras que me tomaron na lonxa o xoves, pero eso é unha coña.

Queremos, por favor , información e estar ahí para opinar.

Aurelio Rodriguez Fernández.

Yo llevo en la Consellería de Sanidad desde el año 81 y me permito contestarle en el sentido de que tengo determinada continuidad para contestarle. Cuando se hizo el plan de la Red de Alerta, se pensó, no de una manera exclusivista, de que hasta que no se abría la veda, el tema del molusco blanco, por llamarlo de alguna manera, quedaba un poquito relegado a un control una vez al mes y está así plasmado en la Orden de 9 de Julio del 86 o 87. Por suerte o por desgracia, la toxinas suelen tener su aparición en el mes de Agosto, época de veda, ese problema afecta fundamentalmente al sector mejillón, con OPMAR y las asociaciones que están representadas, que tienen su fax o la manera de conectar con la Consellería de Sanidad, se les cita y se les está informando todos los lunes de como está la situación de la marea, ¿qué pasó?, que el día 27 del mes pasado, realmente se detectó en una zona cerrada, porque tenemos practicamente cerradas las rías desde el mes de Agosto, tenemos practicamente el 60 o el 50 y tantos por ciento de la producción paralizada de DSP. Se detectó la presencia de DSP en una concentración altísima en una zona cerrada, en los controles que se hacen en las zonas cerradas y entonces dado que quedaba muy poco para abrir la veda, solo quedaban tres o cuatro días, se hizo un esfuerzo grandísimo para ver como estaba el molusco blanco, y cual fue nuestra sorpresa, porque la cantidad de toxina que había en mejillón era de suponer que habría más y se detectó en el molusco blanco, entonces la causa de que se procediera a dar una

órdenes rápidas para indicar e informar al sector del marisqueo que no produjera o que no se dedicase a la pesca. ¿Causa hasta ese momento?, zona cerrada por veda , a partir de este momento toda la información que se le da al sector mejillonero, se le da al sector marisquero, es decir no hacemos tratamientos exclusivos, es decir para haber una reunión informativa se hablará a las asociaciones para ver el tema ..., incluso recuerda J. Benito la orden del 9 de Julio, pues ve que en las rías hay zonas de control del marisqueo y que cuando se hizo la orden ya se contaba con ustedes. Yo no sé si en aquel momento hubo algún representante del sector, no lo sé, pero si sé que estaba representado Pesca y se buscaron unos puntos de muestreo, más o menos parejos para que una zona fuera más o menos amplia, insisto en que antes hubiera suficiente respaldo .

En las próximas reuniones, en las cuales se citará al sector mejillonero, se citará también al marisquero. Si nuestra labor y nuestra misión fundamental es impedir que cualquier molusco pueda salir al mercado y pueda producir algún problema de salud pública, nuestra misión es impedir eso, sea mejillón ,sea almeja, sea berberecho o lo que sea. Quiero hacer incapié en que la situación la marca el que el día 1 de Octubre ¿...? y por el contrario todo aquel molusco blanco que está en depuradora porque procede de un entorno natural que está autorizado a la extracción, ese está todo controlado. Estoy hablando un poco del control de lo que llamamos marisqueo.

Manuel Lojo.

Quien hizo esa red no pensó en algo que es fundamental, que en Galicia en época de veda en muchísimas zonas se está mariscando ilegalmente, miles de personas están mariscando, y como usted decía había PSP en el mejillón y sin embargo a su lado se estaba mariscando ilegalmente, se estaba extrayendo un producto que no iba a ir a depuradora seguramente o que iba a ir a depuradora, que iba a ir incontrolado y que podía crear problemas. Hay parques, como parques de Carril por ejemplo, que no están en época de veda, son parques reguladores y por lo tanto en cualquier momento extienden al mercado un producto. Si no se controla eso, esa red de alerta, da la impresión tal y como está realizada, está para el sector mejillonero y el sector de la ostra.

Hay una serie de puntos, una vez cada 15 días, depende que tipo sea, A,B,C, etc.,se incrementa sobre el molusco blanco, pero es que el molusco blanco da la impresión de que es el hermano pobre de toda esta familia de bichitos que hay en nuestro mar gallego, es la verdad.

Repito que el lunes hubo una reunión, teníamos la almeja y el berberecho cerrado y no fuimos convocados, de nuevo mañana, o el lunes yo me pongo en

contacto y por favor que nos manden información, y si está Pesca, que esté Pesca, a nosotros no nos preocupa, su problema es abrir o cerrar la campaña según orden, pero sin informarnos a nosotros, si nos quieren informar, porque directamente son ustedes, creo. ...

José F. Alonso Picón.

Primeiro, vamos a darlles información completa, logo cicais Aurelio pode facer a convocatoria. Non vos convocamos o outro día e non foi por non querer, foi, primeiro porque xa estábades convocados dende o mércores. Como decía Aurelio, tódolos luns xa periódicamente estamos convocando á xente, entón isto ocorreu o xoves e xa estaba a convocatoria feita dende antes e aínda máis, creo que foi o domingo a noite en Vilagarcía, a Subdirectora de Marisqueo, Ana Gallego, á pregunta de ¿convocaches ó sector?, convocamos, non, porque nunca se convoca, porque deica agora non hai que convocalo entón facemos unha cousa, hoxe luns queda com está e como hoxe xoves tiñan outra reunión, non tiveron pero estaba preparada, hoxe xoves informaselle o sector e vamos nos os de Sanidade e tamén informamos.

A partir de agora tódalas reunións que fagamos, o luns, o martes, o mércores vamos a informar.

Punto dous, dende o momento que fixemos os mostraxes, nos puntos de mostraxe lévanse feito, entre ameixas, vieiras, berberechos, coquina e mexilón de rocha, máis de 290 análises, polo tanto estamos controlando todo, e nesa preocupación, polo menos para os técnicos que estamos aquí, é moita preocupación e sempre o decimos, son dúas, o que temos controlado, o que ten que pasar polos canles normales, lonxa, depuradora etc., non nos preocupa, eso ten todo unha tramitación perfecta. Hai dós problemas que me preocupan, o furtivismo que eso é totalmente incontrolado, ese produto chega onde chega e nas condicións nas que chege, imposible de controlarlo, e o outro é o mexilón de rocha, neste momento os valores de mexilón de rocha, por exemplo na zona de Baiona, son francamente moi preocupantes, e levamos así dende o principio de todo, e hai nivéis moi altos, en vieira neste momento en determinadas zonas de determinadas rías os nivéis son preocupantes, moi altos en tema de PSP.

E por suposto cando hai unha reunión informativa sempre hai, primeiro información a todos, que é bastante interesante, todo o mundo sabe como está a situación e sabe o que ten que aterse, e como digo sempre, vostedes por bóa sorte, neste momento son profesionáis e cada vez son máis profesionáis e polo tanta están máis por que o produto esté en bóas condicións no mercado, o problema para mín

é o furtivismo, ese é o gran problema, daquelo que non podemos controlar, nadie o pode controlar desgraciadamente.

Vamos a te-los informados por suposto, e ademáis nesas reunións, todos os que asisten a elas coinciden en que son bastante constructivas e por exemplo admitimos este ano a rectificación da orden de zonas de peche, e foi na reunión que tuvemos con todos vostedes, é dicer eso é constructivo.

¿...?

Cando nos cerraron a zoa mexilloeira aquí en Meloxo, en Amegrove concretamente, en Agosto chegóu-nos a orde dun día para outro, chegóunos un fax exactamente como nos chegóu agora, pero digo máis o señor Subdirector dixo ahí que a él non lle preocupan os profesionales pero en cambio os tiros largan-llos todos ós profesionales, porque si é certo que hai furtivos, o que hai que facer é buscar eses furtivos. Vostede dixo que o problema é soio de información, ahí está o problema, porque o señor Aurelio sabe que o sector está máis que consciente de que non pode sair un produto ó mercado sempre que non teña unhas mínimas condicións. O que non se pode facer é por catro furtivos cargarnos o paquete a nos, asustar á xente e incluso asustar ós nosos fillos, eso non se pode facer, e tampouco largalo na televisión e na prensa e despois cando hai que dar a cara, cando nos chaman a unha reunión de toxiñas e vamos os produtores alí para que ese señor interesado nos fale, ésto non o debía dicer aquí porque sei que non son vostedes pero o millor un xefe de vostedes foi, o Conselleiro de Sanidade saíu dando unhas decmlaracións, coido que o xoves pola noite, fai hoxe oito días, moi duras, e o señor Conselleiro de Pesca, o venres ou o sábado, fíxoas máis que duras, gustaríame que estivera aquí para ver quen era máis profesional que quen, porque vertéu declaracións moi, moi duras, que lle doen a un na alma, cando un é o primeiro interesado en que non chege un produto ó mercado en malas condicións e que digan cousas como as que se dixeron por culpa de catro furtivos. Que os busquen, é problema deles, para eso teñen una dotación de xente que a veces non fai nada. Vostede dixo que non lle ten medo ós profesionales, ós que vendemos controlados, ós que pasamos por lonxa, ós que depuramos, e por culpa de catro afúndesenos o sector.

José F. Alonso Picón.

Sanitariamente Meloxo está pechado por DSP e agora por PSP, e os nivéis que teñen vostedes de PSP aquí en Meloxo son francamente altos.

¿...?

Nos xa sabemos que estamos pechados dende o 27 de Xullo, e o señor Aurelio sabe que fai un mes morréu un rato soio ás 12 horas e dixémos que si pra semán seguinte con tres ou catro análises non morre rato xa abriremos. Nos somos os primeiros interesados e si ten que botar deica Marzo que bote si de verdade está mal, no que non estamos dacordo é que se vertan cousas que se están decindo cando estamos pechados.

José F. Alonso Picón.

Agora pídlle unha cousa a tódolo sector, non cambien cordas, vixien, por favor. Estamos vendo nestes días , non sabemos quenes son, están cordas de bateas a bateas, por favor, vixien.

¿...?

Cando ven o mexilón igual se dobra nunha batea de terra, o mexilón pequeno cando se desdobra, non é comercializable, e despois lévase para outra batea, porque ahí doblas o millor 200 ou 300 cordas, na outra sacáronse nunha época, paréceme que non é problema que está pasando agora , eu agora mesmo podría ir a doblar a milla batea, e entónces estóu encordando nun sitio e lévoas para outro do mesmo polígono, incluso aquí no Grove dase o caso de que hai bateiros que teñen o desdoble na zóa do Grove, teñen ahi unha batea en exclusiva para eso, e despois lévano para Meloxo. No Grove, dos que estamos controlados, pondría a man no lume, esto levóuse a raxatabla.

José F. Alonso Picón.

O outro día chegóu-nos unha información, que en principio vamos a dicir que non é correcta, porque mentras non se demostre non é correcta de que se estaban levando cordas de zonas que estaban con toxíña alta a zonas con toxíña baixa, de diferentes polígonos e zonas. Vamos a pensar que esto non é correcto de momento, pero temos informacións.

Manuel Domínguez.

Estóu sorprendido dos resultados dos análises e que nos puntos fixos das rías non se encontrase ningún problema de residuos fecales, como non son técnico non

entendo moi ben a técnica do tema pero cando estamos todos tan preocupados dos desagües que se están facendo ás rías, o que me semella simpático é que non haia problema ningún, entón temos que deixar esa preocupación porque para bañarse probablemente non haia problema ningún.

J. Garrido.

Yo no he tomado ni hemos estudiado muestras en zonas de baño; hemos tomado muestras donde se están cultivando moluscos. En todo caso si le parecen simpáticos los resultados, pues me parece estupendo, se los puedo enviar y entonces las carcajadas pueden ser espléndidas. Yo, si quiere, se lo explico todo pero difícilmente podemos entendernos si desde el punto de vista metodológico no tiene, como confiesa, un conocimiento técnico adecuado.

Manuel Domínguez.

Póñome a súa disposición porque o millor os sitios onde vostedes quitaron as nostras non son os claves. Nos sabemos, concretamente no Grove, que hai uns puntos onde non pode ser que non haia bacterias fecales.

J. Garrido.

Podemos ir cuando usted quiera, pero le adelanto que los resultados que se obtengan tomando muestras en los puntos que usted dice no tienen por qué ser directamente comparables con los que encontramos nosotros en los puntos estudiados. Y lo que es 1 más importante, ni usted está diciendo una mentira ni yo la he dicho, pueden ser perfectamente compatibles.

Estamos de acuerdo en que los datos técnicos deben ser interpretados por técnicos, y con criterios técnicos; pero cuando los técnicos utilizan criterios que a lo mejor no lo son tanto o cuando aficionados se ponen a opinar sobre datos técnicos es cuando surgen estos conflictos.



CONCLUSIÓN





MESA DE TRABAJO (10/10/90)

**«SITUACION ACTUAL E FUTURA
DOS CRIADEIROS DE ESPECIES MARIÑAS»**

Os aspectos que máis interés despertaron foron os de xestión económica e empresa - administración e secundariamente relacionados cá dualidade empresa investigación.

1.- Xestión: (datos proporcionados por Mr Slaski)

a.- Para unha inversión, nunha hatchery de 80 a 100 millóns, donde o capital de retorno está equilibrado a 0, é preciso producir anualmente entre 220 e 250 mil alevíns a un custo por unidade de 290 pts.

b.- Deben manterse independentes na súa xestión as plantas de engorde e as plantas criadeiro.

2.- Relación Empresa - Administración:

Mantéñense as posicións relativamente enfrentadas xa postas de manifesto noutras reunións e seminarios de carácter similar.

a.- As empresas piden unha maior cobertura dos riscos por medio de subvencións ou créditos máis baratos da Administración, mentras que ésta indica que non se pode pretender que a Administración absorva tódolos riscos económicos das empresas.

Suxírese a creación de asociacións empresariáis que influían na Administración para marcar liñas de investigación e que empuxen a crear liñas de financiación máis imaxinativas.

b.- Ante a importación de patoloxías achacada a unha falla de control por parte da Administración, apúntase a necesidade de inversións públicas/privadas para a obtención e desenrolo de tecnoloxías que eviten ou minimizen aquelas.

c.- Señalan as empresas que a investigación oficial non realiza esforzos no traballo aplicado, solo na investigación básica. Aprecian tamén unha forte descoordinación entre os equipos de investigación e entre éstos e os intereses empresariais.

Pola súa banda a administración indica que esta descoordinación estase a corrixir gradualmente a traves de por exemplo, o Centro de Transferencia de Tecnoloxía da Universidade de Santiago, FEUGA, CDTI, ou PETRI. Estes recursos, señala a administración, están sendo desaproveitados.

d.- Ante a falla de lexislación e de medios para afrontar as esixencias da CEE para o ano 1995 en diversas materias (control patolóxico, vertidos ou emisións de residuos etc.) a Administración aduce unha responsabilidade compartida cás empresas que persiguen beneficios a corto prazo.

MESA DE TRABAJO:(10/10/90)

«MANEXO INDUSTRIAL»

Ademáis das solucións concretas a distintos problemas plantexados, tratáronse os seguintes puntos:

1.- Criterios dominantes no deseño de plantas aplicados maioritariamente.

2.- Búsqueda de vías de aforro enerxético en relación coa:

a.- Utilización de tarifas eléctricas.

b.- Reutilización de augas.

c.- Utilización de aireación pequenos caudales de auga sobresaturados de osíxeno.

3.-Estudos dos distintos sistemas de aireación, e problemática actual.

4. Estudo das distintas opcións de alimentación: natural e por piensos.

5.-Comentario da Lexislación sobor dos emisarios: a situación en Europa e a súa implantación en Galicia.

6.- Análise das dificultades nos canais de comunicación entre as empresas e os organismos públicos de investigación.

MESA DE TRABAJO:(10/10/90)

«PATOLOXIA DOS CULTIVOS»

1.- Realizouse unha exposición sobor do estado actual dos problemas patolóxicos dos cultivos mariños en Galicia.

2.- Planteáronse unha serie de necesidades de investigación nesta área:

a.- Estudos farmacocinéticos extrapolables do laboratorio a piscifactoría.

b.- Diseño de novos fármacos.

c.- Desenrolo da investigación inmunitaria e de vacunas.

3.- Planteouse o interese da existencia dun forte control de calidade:

a.- dos stocks en cultivo e importados.

b.- dos do medio.

c.- do pienso.

Como consecuencia deste planteouse a necesidade de que o sector presionara á Administración para a creación dun Laboratorio de Diagnóstico para Galicia (análisis rutinarios, certificados sanitarios,...)

4.- Acordouse facer unha reunión entre os técnicos do sector, con membros de centros de investigación para tratar de coñecer os problemas comúns planteándose ademais as necesidades de investigación.

5.- A conclusión final é positiva xa que, por exemplo, no caso do cultivo do rodaballo a mortalidade en dous anos ronda unicamente o 5%.

MESA DE TRABAJO: (11/10/90)

«FUTURO DOS CULTIVOS: ASPECTOS TECNICOS E COMERCIALIZACION»

Destacou nesta mesa de traballo a participación de tódolos sectores implicados (produtores, Administración e técnicos) así coma a unanimidade das conclusións en un tono optimista en sentido positivo.

CONCLUSIONS:

- 1.- Necesidade de que a Administración teña un papel activo na programación, planificación e produción de acordo co sector.
- 2.- Impulsa-lo esforzo do sector en orden a súa concentración, é dicer, disminuir a atomización existente.
- 3.- Necesidade de que o sector realícese como empresa.

As carecterísticas de este obxectivo serían:

- a.- Profesionalización dos produtores.
- b.- Consecución dun produto de calidade.
- c.- Dominio global do proceso deica chegar o seu consumo.

MESA DE TRABAJO:(11/10/90)

«MAREAS BERMELLAS E CONDICIIONS DO MEDIO NATURAL»

Dous aspectos:

- 1.- Estudio da aplicación e influencia directa e indirecta da normativa comunitaria en aspectos de calidade do medio e do produto, con referencia á marea bermella.

- a.- Proxección do caso español na Comunidade Europea en canto o control sanitario e comercialización, obténdose unha diminución das retencencias de determinados países na aceptación da concentración de PSP de 80 microg por 100g de vianda. A única excepción clara e matizable constituía Alemania.
- b.- Exposición dos primeiros resultados da aplicación da directiva sobre calidade das augas/calidade dos moluscos, nos que se destaca o bon estado das augas na Ría de Arousa donde a práctica totalidade das mostras alí recolleitas sinalaron valores de Coliformes por debaixo dos máximos.

2.- No análise da problemática actual sobor da marea bermella destacouse a capacidade do sistema de redes de seguimento e vixiancia para responder a calquera problema que apareza, coma o caso actual da PSP.

- a.- E necesario, ante o alto risco para a sanidade, manter e intensificar a vixiancia por parte dos propios produtores para evitar actuacións marxináis fora da consideración normal.
- b.- Hai que controlar as informacións que salgan á prensa para evitar situacións de inercia en canto ó consumo, que poidan alargar innecesariamente os perxucios que representa para o sector fundamentalmente mexilloeiro o parón na venta durante un periodo de tempo importante.

ACTO DE CLAUSURA

M^a Lina Bernárdez (Exma. Alcaldesa de O Grove.)

Después de la disertación de todos los conferenciantes y colaboradores que organizaron este Seminario, a los que quiero dar a mi felicitación personal, porque ha salido francamente bien. Después de todo lo que se ha hablado aquí a mi me queda muy poco que decir, solamente que creo que es muy necesario que se organicen estos seminarios porque de alguna forma se sensibiliza a la población, los pueblos costeros de Galicia, que en su inmensa mayoría vivimos del mar, debemos de cuidar el mar porque es el que nos da de comer.

Como alcaldesa de este municipio, ya que estáis aquí y como estamos celebrando ahora mismo la fiesta del marisco que viene a representar el exponente

mayor de la base de la que vivimos, del mar y del turismo, esta fiesta viene a representar estos dos sectores. Quiero desearles una feliz estancia aquí y que en estos días de fiesta se queden unos días más, que disfruten de esta fiesta y de la amabilidad de la gente del Grove.

Ciertamente estos seminarios no son demasiado concurridos, posiblemente porque el hablar de charlas o conferencias crea en la gente una idea equivocada de algo pesado, pero debemos insistir y celebrarlos más insistentemente para sensibilizar a la gente en este sentido. Aquí en el Grove la producción de mejillón por ejemplo es de las más grandes de Europa, tenemos que cuidar el mar para que sea lo que era antes porque hoy el consumo es mucho más grande. Como se dijo aquí es necesario pedirle a la Administración el cuidado del medio ambiente en cuanto, por ejemplo, los vertidos que vayan al mar deben hacerlo depurados, limpios.

Nada más, felicitarles a todos y que disfruten de nuestra fiesta.

Alfredo Fernández Prieto. (INSUIÑA).

Dúas palabras para rematar a tódolos amigos e compañeiros que participaron nestes dous días de traballo, non sei si dicer intenso, por parte dalgúns si bastante intenso.

Dende o noso punto de vista tññamos algúns obxectivos, os cáis non digo que estén cubertos pero si enfocados.

Primeiro, que un grupo de traballadores e investigadores tanto da empresa privada como dos organismos públicos, sentáranse aquí a debatir certos problemas da industria de cultivar o mar aquí en Galicia, esto non está conseguido pero si iniciado.

Outro dos aspectos era dotar dun certo discurso técnico, racional, á Festa do Marisco que é a maior festa gastronómica do mar que hai en todo o territorio español e que dende hai uns anos, co apoio do Axuntamento, preténdese que non quede en unha simple celebración gastronómica, sinón que teña un discurso reflexivo sobre o futuro desta importante actividade, como acaba de dicer a Alcaldesa, para o noso pobo e para todo o litoral.

E terceiro aspecto, non me canso de repetilo porque agora hai un representante da Consellería, está a nosa Alcaldesa e está o último responsable de que o famoso Congreso Español de Acuicultura volva algún día ó Grove, nunca debéu salir de aquí,

e volvo a dicir como dixen o outro día que con folgas á xaponesa, é dicir traballando máis e máis cada ano, seguiremos intentando para que se dé conta de que o Congreso ten que volver ó Grove.

Moitas grazas a todos os que viñestes porque hai moito de compromiso persoal en todos vós. Moitísimas grazas a tódolos organismos de Galicia que estiveron presentes, á Universidade. Moitísimas grazas á Administración central pola súa presenza tan cualificada, veu 600 kms. para estar con nós aquí só o día de hoxe. Moitas grazas a tódolos amigos e compañeiros que viñestes e no nome do Concello que nos hospicia e no do pobo do Grove que nos recibe, moitísimas grazas e o ano que ven, máis.

Manuel Rey Méndez. (Vicerrector de Investigación. Universidade de Santiago de Compostela.)

Dicía o primeiro día que o sector industrial e os investigadores somos dous grupos condenados a entendernos, non nos queda máis remedio. Isto é un primeiro paso, penso que é o primeiro paso que se fai aquí en Galicia en serio. Os organismos públicos de investigación votamos unha man neste senso e o sector respondeu, hai que dicilo, irregularmente, tanto nos pasos previos das enquisas como na asistencia. Pero os pasos están dados, de feito, si se poden sacar conclusións positivas xa que por exemplo, da mesa de traballo de onte sobre patoloxía, xa saíron aquí compromisos puntuais de reunións entre os grupos de investigación e as empresas. Penso que é por esta vía onde a empresa está máis desprotexida, que necesita máis do sector da investigación. Hai un entendemento menor nos aspectos máis técnicos onde a empresa posiblemente teña problemas tamén pero custións de competencia á súa vez non lle permiten abrir demasiado a boca, aí é onde existe o gran problema. Esta é unha barreira que hai que romper pouco a pouco.

Nós , a Universidade, estamos abertos, e supoño que con isto estou falando tamén do resto de organismos públicos de investigación. Temos un Centro de Transferencia de Tecnoloxía, temos a FEUGA, que son pontes onde pode comunicar o sector industrial a tódolos niveis, e por suposto da acuicultura, con os centro públicos de investigación.

O ano que vén, como dicía Alfredo, estaremos aquí, tratando de superar fallos e tratando de enfocar temas que poidan ser máis interesantes para todo o mundo e espero que, ademais da xente que veu este ano, posiblemente moita dela estivo aquí o ano pasado, teñamos máis acollida e cada ano máis, e que haxa un entendemento perfecto, pero por outra parte, nas actas onde se vai a recolle-lo traballo que fixemos

estes dous días espero sirvan para que a Administración, tanto autonómica como a do Estado tomen conta das problemáticas que xurdiron no sector e apoiem liñas de investigación, liñas de traballo coas empresas que poidan superar eses atrancos e que a acuicultura, que é o que nos interesa neste momento, vaia para adiante.

Moitas grazas.

Dasio Carballeira. (Secretario Xeral Técnico da Consellería de Pesca.).

O primeiro que teño que expresarllles é o sentimento do Conselleiro de Pesca por non poder estar aquí. A realidade é que pensaba vir, tíñao no programa, deullo á Alcaldesa e á Organización tamén. Pedíume que lles transmitise o seu pesar por non poder estar.

Eu estiven escoitando, na medida na que a reverberación do local o permitía, as conclusións que se leron aquí. Realmente, gustaríame que cando as tivesen escritas as pasasen á Consellería.

Na primeira impresión que podo recoller e que coincide sensiblemente coa política actual, tanto da Comunidade como da do Estado central, e coa da propia Consellería de Pesca. O que pasa é que unha cousa son os desexos e outra cuestión son as posibilidades. Hai sempre moitos máis pedimentos que posibilidades no presuposto. No presuposto hai un cesto de mazás e non se poden sacar máis que as que hai no cesto; hai que establecer prioridades. De tódalas maneiras á Consellería plantéase-lle na política un enfoque basicamente de tipo social. É necesario que a xente que está no entorno do mar teña un nivel de vida razoable, o mellor posible, como primeiro obxectivo. Evidentemente, a longo prazo, tamén o subministro de produtos de calidade ó consumidor en cantidade suficiente forma parte ineludible deste proxecto.

No tema da pesca os recursos son limitados, por circunstancias internacionais, por capacidade produción das augas, e posiblemente unha das solucións que se apuntaban aquí, como é a mellora da calidade dos produtos que se poidan recoller para acadar uns mellores prezos e unha mellor rendabilidade, ó incidir na comercialización acortando os ciclos e xuntandoos, sempre ter volumes mínimos suficientes para poder facer unha comercialización adecuada. Todo isto forma parte das preocupacións da Consellería de Pesca e estamos completamente de acordo con iso. Evidentemente hai uns programas de axuda á comercialización, promoción da calidade, de tratar que os nosos produtos estean presentes, non só nas exposicións internacionais, nas grandes feiras de promoción, senón mesmo nos restaurantes.

Para iso é necesario ter un mínimo de calidade e a calidade é a que vai permitir acadar uns precios mellores cando o produto é limitado. E é esa a única vía posible de ter unha mellor rendabilidade.

Falamos aquí do tema da marea bermella, vostedes saben que houbo preocupación, e existe, polo tratamento informativo que nalgúns casos se lle deu a información que facilitaron os membros da Xunta que teñen esa responsabilidade, a Consellería de sanidade e a Consellería de Pesca. Penso que en realidade o tema non se enfocou posiblemente baixo un punto de vista do tratamento periodístico, do tratamento de difusión da información, adecuadamente, porque vostedes decían aquí que marea bermella haina en todo o mundo, o que pasa é que nalgúns sitios os temas de detección funcionan a medias ou non funcionan, e aquí está visto que funcionan, hai unha colaboración entre as Administracións implicadas no problema que permite detectar rapidamente e antes de que se produza o menor peligro para o consumidor, permite detectar, permite avisar, permite suspender a comercialización, eso nalgúns periódicos traducíu-se por que os mariscos gallegos, o mexilón gallego mata por asfixia, como vostedes saben, cando na realidade habría que dicir que aquí hai un control que permite garantir que o mexilón que sale o mercado pode consumirse con absoluta tranquilidade porque temos un sistema de detección que, non digo que sexa o millor do mundo, pode parangonarse con calquera, mentras que noutros sitios non o teñen, non saben o qué pasa e polo tanto non o poden dar á publicidade é entóns ahí onde hai perigo no consumo. Creo que hai que dar-lle a volta o tema, e ese tema depende da Administración, depende tamén de todos vostedes porque a prensa está recollendo información a todo os niveis.

Falouse do papel da Administración como elemento que impulsa, que coordina, evidentemente na medida das posibilidades, pero aquí vexo que existe unha conxunción entre a Administración e empresas e por ahí creo que vai o futuro. A Universidade ten convenios cá Consellería de Pesca, aparte doutros que supoño ten con outras Administracións, non de hoxe, no presuposto da Consellería existen algunhas consignacións, non todo o grandes que se quixera, polas limitacións presupostarias pero forma parte dunha das preocupacións fundamentais. Pensamos que nos temas das producións, especificamente no cultivo do mar, como vostedes lle chaman a este seminario, optimiza-los factores e os medios que interveñen na produción esixe aplica-la tecnoloxía que permita acadar economías na produción e permita obter precios competitivos e rentabilidade o mesmo tempo, eso soio o pode facer a incorporación da tecnoloxía á produción e ese camiño que vostedes emprenderon conxuntamente entre a Universidade, a Empresa e a Administración paréceme que é un bo camiño, en ese aspecto está acertados, a política da Consellería e apoiar na medida que poida, en tanto en canto os presupostos ó permita, eu podo decierlles en nome do Conselleiro que poden contar co apoio da Administración Autonómica.

O tema non é soio da Consellería de Pesca, depende da Industria, depende de medidas anticontaminantes, depende tamén do Ministerio de Obras Públicas, da propia Consellería de Obras Públicas porque hai problemas de depuración, é dicir que estas rías están en zonas superpoboadas, en zonas que na época de veraneo xúntase unha poboación turística flotante enormemente desproporcionada ás posibilidades de depuración natural. É un tema caro, custoso, é un tema que evidentemente se está afrontando xa dende hai anos, non é un tema que se plantexa hoxe mesmo, vostedes saben que hai proxectos o suficientemente caros para que teñan que abordarse con suficiente tempo.

Falouse dun tema que preocupa, é o tema da profesionalización, non xa soio no tema dos cultivos, sinón nos semi-cultivos, da explotación nas praias. A Consellería ten enfocada a idea de que en tanto en canto a formación da poboación que vive do mar sexa maior, racionalizarase máis a explotación para conseguir a máxima produción e os mellores beneficios e ten a conciencia clara de que o marisqueo non é a única solución os problemas sociais de Galicia, non se pode pensar que si se pechan os asteleiros, a gran solución é que os señores que estaban nos asteleiros se lanzen as praias a mariscar salvaxemente, é necesrio pensar que a capacidade de produción é limitada, que se necesita restrinxir o acceso a ese recurso na medida en que o recurso poida atender as necesidades e que esa restrición se faga cualificando a esas persóas que teñen acceso, no sentido no que xentes que teñan outros recursos de vida perfectamente definidos non poidan acceder a un recurso que forma parte dunha poboación que o ten como medio de vida. Este tema non se resolve nun día pero é unha das preocupacións na que traballa a Consellería.

Non me queda máis que reiterar-lles a felicitación do Conselleiro pola iniciativa e pedir-lles que cando teñan as conclusións, si é posible nolas faciliten para estudialas e incorpora-las ós programas da Consellería, grazas.

PARTICIPANTES NO II SEMINARIO «CULTIVANDO O MAR»

O GROVE, 10-11 de OUTUBRO de 1990.

Neste listado encóntranse todos os participantes inscritos, pero compre dicir que a asistencia, tanto a conferencias como a mesas de traballo e a actos de carácter público, foi moito máis numerosa. Polo tanto non aparecerán os nomes de algunhas persoas que dunha forma ou outra participaron e cuxa asistencia agradecemos.

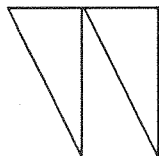
Alvarez Cabero, José M^a.
Alvarez Martínez, M^a Teresa.
Andrés Rivas, M^a de Carmen.
Areoso Canedo, Antonio.
Benayas Bevia, Emilio.
Besteiro Amado, Isidro José.
Blanco Guerreiro, Rafael.
Bouza, Carmen.
Caamaño Sandín, Begofía.
Caballero Villanueva, Claudio.
Conde-Pumpido Tourón, Rogelio.
Dacal Ruiz, Enrique.
Devesa Regueiro, Sergio.
Díaz Fernández, M^a de Carmen.
Fernández Puentes, M^a Concepción.
Fernández Sanchón, Alejandro.
Fernández Souto, Bernardo.
Fresco Otero, M^a Luisa.
García Alonso, M^a del Carmen.
Gondar Alvarez, Monserrat.
González Estévez, Marina.
Landín Jaráiz, Amancio.
Leboreiro Malvar, José R.
Linares Cuerpo, Fátima.
Madariaga López, Luis.
Martínez Portela, Paulino.
Merino Andrade, M^a Pilar.
Pascual López, M^a de la Cruz.
Pena Bustabad, Luis Carlos.
Pérez-Parallé Mera, M^a Luz.
Puente Nóvoa, José Manuel.
Recuna Villanueva, Manuel.
Riobó Sanluis, M^a Isabel.
Rivero Machado, Javier.
Rodríguez Carballo, Susana.

Rodríguez Guerreiro, M^a Jesús.
Rodríguez Vázquez, Carlos Xosé.
Quinteiro Vázquez, Javier.
Sanchez Chedas, Julio José.
Sande Rodriguez, Benxamín.
Sanmartín Durán, Manuel Luis.
Sanmartín Portas, Hector.
Barreiro Barreiro, Jorge Senén
Seoane Gonzalez, Begofía.
Slaski, Richard.
Somme Pérez-Galdós, Johannes.
Valiño Penas, Miguel Anxo.
Velasco Selas, Francisco José.
Viñas, Ana M^a.

EMPRESAS PARTICIPANTES

- * INSUIÑA S.A.
- * CORPORACION
INTERALIMENTARIA S.A.
- * CONTROL Y RENOVACION
ELECTROMECHANICA S.A.
- * AROSA INDUSTRIAL S.A. (ARINSA)
- * NUTRISA S.A.
- * MANNIN SEAFARMS LTD.
- * UNION ELECTRICA-FENOSA
- * PESCANOVA
- * SANDE Y DIAZ S.L.
- * CULTIPECSA
- * GRANXA ATLANTICA DE COUSO
- * PRM
- * PISCICOLA MORRAZO
- * IBERGALIZA





NUTRITEC

TECNICAS DE NUTRICION S.A.

**FABRICACION DE PIENSOS ESPECIALES
PARA ACUICULTURA Y
ANIMALES DE PIEL FINA**

**TECNOLOGIA PUNTA EN
PIENSOS SEMIHUMEDOS**

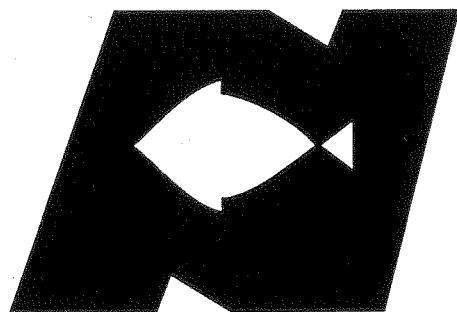
REALIZAMOS:

- Formulación de Piensos
- Control de Calidad
- Investigación y Desarrollo
de nuevas fórmulas de alimentación

CONTAMOS CON:

- Laboratorio Químico
- Laboratorio bacteriológico
- Servicio de Patología

La Rocha - Sigrás - Cambre (La Coruña)
Teléfonos: (981) 66 29 00 - 66 29 51 - 66 27 90
Telefax: (981) 66 28 90
C.I.F. A-15234099



ESPECIALISTAS
en
ALIMENTACION
PISCICOLA

SALMONIDOS
CIPRINIDOS
ANGUILA
DORADA
LUBINA
RODABALLO

NUTRISA, S. A.

AROSA INDUSTRIAL, S.A.

Rubianes, 1 — Apartado 20
36600 - VILLAGARCIA DE AROSA (Pontevedra)

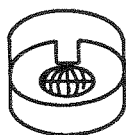
Tlf.: 986 / 50 06 30 — Fax: 986 / 50 43 69

DISEÑOS EQUIPOS INSTALACIONES PARA ACUICULTURA

Sus Colaboradores:

- | | |
|---|---|
| ECOSERVICIO, S.A. — | Tamices y rejillas
Depuración aguas residuales |
| FLUYTEC, S.A. — | Sistemas de filtrado |
| KSB – GUINARD, S.A. — | Bombas y válvulas |
| MAQUINAS PNEUMATICAS
ROTATIVAS, S.A. - MPR — | Soplantes y Difusores aireación |
| PLASTICOS DEL EBRO, S.A. — | Tuberías PVC Y PE |

**TODA NUESTRA EXPERIENCIA
A SU SERVICIO**



TROUW ESPAÑA · SA ·

Trouvit

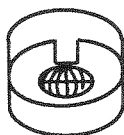
Piensos para la acuicultura

- RODABALLO
- LANGOSTINOS
- DORADA
- LUBINA
- SALMON
- TRUCHA EN AGUA DE MAR
- ANGUILA
- MUGILES

TROUW EN EL MUNDO

GRAN BRETAÑA - EE.UU. - CANADA - ITALIA - TAILANDIA - TAIWAN -
FRANCIA - BELGICA - SUIZA - ALEMANIA - NORUEGA - ISLANDIA -
DINAMARCA - SUECIA - FINLANDIA - GRECIA - ESPAÑA - CHILE

TROUW
ESPAÑA · SA ·



OFICINA Y FABRICA:
COJOBAR - BURGOS
09620 BURGOS
TELEF. (947) 42 30 52/54
TELEFAX (947) 42 30 53
TELEX 39702 TROW-3







UNIVERSIDADE
DE SANTIAGO DE
COMPOSTELA