

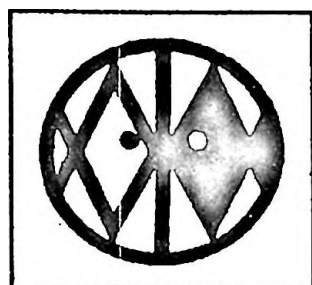
Boletín del Instituto de Investigaciones Pesqueras

**EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
PESQUERAS EN LOS 100 AÑOS
DE LOS ESTUDIOS VETERINARIOS
EN EL URUGUAY**

Montevideo - Uruguay



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE VETERINARIA

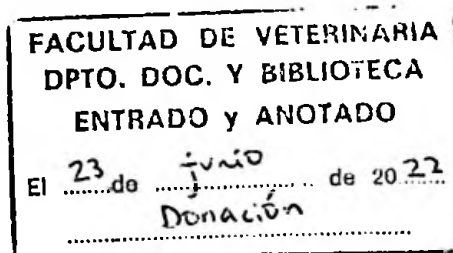


Boletín del Instituto de Investigaciones Pesqueras



**EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
PESQUERAS EN LOS 100 AÑOS
DE LOS ESTUDIOS VETERINARIOS
EN EL URUGUAY**

Montevideo – Uruguay



EDITORIAL

Los "100 años de los Estudios Veterinarios en el Uruguay" ya de por sí son un hecho destacable para la sociedad dado que la Veterinaria es una rama de la ciencia que se dedica específicamente a todo el entorno animal, tanto en el ámbito de su bienestar y tenencia responsable, como en todos los aspectos de su reproducción, cría, nutrición, protección contra las enfermedades y producción controlada cuando se les destina como bienes de consumo. A partir de la producción, diversas especies poseen un interés económico plausible debido a que luego de su sacrificio humanitario son utilizados para la elaboración de alimentos destinados para el consumo humano y sus sub-productos son usados para el consumo animal o para la elaboración de sub-productos de diversa aplicación farmacéutica o industrial, todo lo cual brinda una proyección económica y social indiscutible.

En este contexto, la Facultad de Veterinaria de la Universidad de la República como institución pública de carácter educativo, posee un campo de acción académico y científico sobre la problemática animal que se ha destacado en este lapso, expresándose específicamente en los aspectos sanitarios y su entorno social y productivo según las especies de estudio, los cuales además del desarrollo e interés tradicional por los animales terrestres, desde hace varias décadas tiene un punto focal en las especies de animales acuáticos, ya sea provenientes de los recursos naturales o más recientemente de la producción controlada por el hombre.

Es en este contexto que el Instituto de Investigaciones Pesqueras "**Prof. Dr. Víctor H. Bertullo**" creado por Resolución del Consejo Directivo de la Universidad de la República el 24 de Noviembre de 1961, se adhiere jubilosamente a los festejos de los "100 años", recordando además a todos los docentes, colegas y colaboradores que han permitido que los animales acuáticos integren el acervo de las Ciencias Veterinarias no solo en el Uruguay, sino en la Región y en diversos países del primer mundo.

Este *Boletín del Instituto de Investigaciones Pesqueras* fue editado por primera vez en 1986 y a partir de esa fecha se ha continuado su publicación anualmente hasta consolidar hoy el N° 24, con una publicación actualizada sobre las áreas temáticas y las orientaciones sobre los recursos acuáticos vivos, el pescado y los productos pesqueros, la acuicultura y la patología de los animales acuáticos, con las cuales se materializan las tareas de docencia, investigación y extensión universitarias en un contexto dinámico e innovador.

Los temas que aquí se desarrollan no solo muestran las áreas del conocimiento que abordamos en nuestro devenir académico y científico desde el comienzo del siglo XXI, sino que también demuestran sutilmente los pilares que han sostenido esta nueva rama de las ciencias veterinarias en la Facultad desde hace cinco décadas: el trabajo en equipos de enseñanza, investigación y desarrollo tecnológico bien formados y consolidados, con una adecuada infraestructura edilicia como la Planta Piloto - construida en 1972 y única en el país - un equipamiento actualizado pese a las restricciones presupuestales y a una gran dosis de proactividad y vocación por la tarea universitaria emprendida. El otro pilar fundamental ha sido tradicionalmente que nuestro Instituto de Investigaciones Pesqueras apuesta fuertemente a los recursos humanos jóvenes y se ha comprometido con una atención esmerada para un estudiantado ávido de nuevos conocimientos y de emprendimientos con inserción productiva.

La proyección profesional de nuestras actividades académicas y la Integración multi y pluri disciplinaria han sido también fundamentos para la continuación de una gran tarea que no nos es propia, sino que surgió del legado que nos dejaron los grandes profesores universitarios que nos precadieron y honran a nuestra Casa de Estudios desde hace 100 años.

Acad. Prof. Dr. Enrique Bertullo, Grado 5
Facultad de Veterinaria
Universidad de la República

Noviembre 12 de 2003

**Boletín del Instituto
de Investigaciones
Pesqueras**

ISSN 0797-1478

NOVIEMBRE DE 2003

Nº 24

Título abreviado: Bol. IIP

Editor:

Instituto de
Investigaciones
Pesqueras

Tomas Basañez 1160

C.P. 11300

Montevideo, Uruguay

Tel: (0598-2)6221496

Fax: (0598-2)6280121

E-mail:

web@pes.fvet.edu.uy

<http://www.pes.fvet.edu.uy>

Comité editorial:

Dra. Graciela Fabiano

Dr. Daniel Carnevia

Dr. Enrique Bertullo

Edición de formato:

Lic. Andrea Cristiani

Impresión: Infopesca e

Imprenta Plural s.r.l.

Canje:

Centro de Documentación
y Biblioteca del IIP

Tomas Basañez 1160

C.P. 11300

Montevideo, Uruguay

E-mail:

acris@fvet.edu.uy

Resumida / Indizada en:

Aquatic Sciences &
Fisheries Abstracts

(ASFA)

Tabla de Contenido

Editorial i

RESÚMENES

Sección 1 – Trabajos de Investigación y desarrollo tecnológico

- Comparación entre cuatro densidades de siembra para mantenimiento invernal de *Carassius auratus* (Pisces, cyprinidae) en tanques de cemento.**
Carnevia, D.; Costa, M. 1
- Desarrollo del sistema HACCP en la producción de carcasas y ancas de rana toro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) congeladas.**
Friss de Kerek, C.; Dragonetti, J.P.; Mazzoni, R. 2
- Determinación de la dosis terapéutica y dosis letal 50 para formol en el tratamiento de juveniles de lisa, *Mugil platanus* (Pisces, Mugilidae).**
Carnevia, D. 3
- Desarrollo tecnológico de productos alimenticios ahumados a partir de carne de esturión (*Ascipenser spp.*), cultivado en Uruguay.**
Bertullo, E.; Campot, J.; Pollak, A.; Gómez, F.; Alcalde, J. 4
- Desarrollo tecnológico de productos pesqueros análogos con el sector productivo.**
Bertullo, E.; Avdalov, N.; Pollak, A.; Gilardoni, D.; Gómez, F. 5
- Efectividad del formol en el tratamiento de ectoparásitos de juveniles de lisa *Mugil platanus* (Pisces, mugilidae).**
Carnevia, D. 6
- Epizootia de úlceras por flexibacterias y hongos en la nariz de rana toro (*Rana catesbeiana*) engordadas en sistema de jaulas con piso inundado.**
Carnevia, D.; Mazzoni, R. 7
- Ensayo de larvicultura de pejerrey grande de agua dulce (*Odonthestes bonariensis*) mantenidos a tres niveles de salinidad.**
Carnevia, D.; Cundines, N.; Varela, E. 8
- Implementación de un Plan HACCP y optimización de procesos en una planta de pescado ahumado para exportación.**
Pollak, A.; Pereira, G.; Ripoll, A.; Bertullo, E. 9

Informe de avance sobre el estudio de las Bases Nitrogenadas Volátiles Totales en especies acuáticas emergentes en el mercado nacional. Dragonetti, J. P.; Friss de Kerekí, C.; Puentes, R.	10
Nota sobre la pesquería de <i>Pleoticus muelleri</i> (Bate, 1888) (Crustacea: Decapoda: Solenoceridae) en La Paloma (Uruguay). Santana, O.; López Soullier, M.; Fabiano, G.	11
Parasitosis por <i>Lernaea cyprinacea</i> (Crustacea, copepoda, lernaeldae) en <i>Carassius auratus</i> (Pisces, cyprinidae) comercializados en Montevideo, primer diagnóstico en Uruguay. Carnevia, D.; Speranza, G.	12
Resistencia a diversos antibióticos de cepas de <i>Aeromonas hydrophila</i> (Bacteria, aeromonadaceae) aisladas de peces ornamentales de Uruguay. Chaves, L.; Carnevia, D.	13
Resultados preliminares del proyecto Optimización del Proceso de obtención de carne de cangrejo azul (<i>Callinectes sapidus</i>) en las pesquerías artesanales de las lagunas costeras salobres de Rocha. Friss de Kerekí, C.; Dragonetti, J.P.; Fernández, S. ; López, C.	14
Seasonal variations in parasites found in mullet (<i>Mugil platanus</i> Günther, 1880) juveniles captured on the Uruguayan coast of the River Plate. Carnevia, D.; Speranza, G.	15
Variaciones anuales en la abundancia de <i>Penaeus paulensis</i> y <i>Callinectes sapidus</i> (Crustacea: Decapoda) en las lagunas costeras salobres del Uruguay. Santana, O.; Fabiano, G.	16
 Sección 2 – Líneas de Investigación y enseñanza	
Aplicación de la Enseñanza para la Comprensión en los cursos del Ciclo Orientado Plan 98. Dragonetti J. P.; Friss de Kerekí C.	17 - 18
Avances del trabajo de diagnóstico de la pesca artesanal en sus aspectos ambientales y productivos. Fernández, S.; Friss de Kerekí, C.; Pollak, A.; Varela, E.; Campot, J.; Perretta, A.	19
Desarrollo tecnológico y capacitación en tecnología de productos pesqueros y de la acuicultura. Bertullo, E.; Güida, G.	20
Evaluación basada en Problemas Aplicada al Curso de Tecnología de los Productos de la Pesca. Dragonetti, J.P.; Friss de Kerekí, C.	21

Mejora de la calidad de vida de los pescadores del Área Protegida Laguna de Rocha. Proyecto de Enseñanza para estudiantes radicados en el interior. Comisión Sectorial de Enseñanza y Actividades en el Medio (CSEAM).	
Fernández, S. ; Vitancurt, J.	22
Pasantías de pesca en el departamento de Rocha	
Fernández, S.	23
Talleres, cursos y congresos de la Red Iberoamericana de Tecnología de Productos Pesqueros (RITAP).	
Fernández Amorín, S.; Bertullo, E.	24
 Sección 3 – Trabajos técnicos	
Análisis de las normas de bioseguridad aplicadas a la Industria Pesquera.	
Bertullo, E. ; Avdalov, N.	25
Aplicación de un modelo sostenible para la pesca artesanal: uso de tecnologías simples de procesamiento.	
Fernández, S.; Vitancurt, J.	26
Composición del descarte de la flota pesquera de caracoles marinos en el Uruguay.	
Ripoll, A.; Fabiano, G.; Riestra, G.; Santana, O.	27
Consideraciones sobre el desarrollo de la Acuicultura Marino-costera en el Uruguay.	
Bertullo, E.; Carnevia, D.	28
Desarrollo de la planta piloto para alimentos pesqueros y acuicultura.	
Bertullo, E.; Ripoll, A.; Pollak, A.	29
Ectoparásitos hallados en <i>Gymnogeophagus meridionalis</i> (Pisces, cichlidae), capturados en Uruguay y mantenidos en laboratorio.	
Carnevia, D.	30
Enfermedades diagnosticadas en peces ornamentales tropicales de criaderos de Uruguay: I. Parasitosis.	
Carnevia, D.; Speranza, G.	31
Identificación de bacterias que afectan peces ornamentales tropicales en Uruguay. Primer avance.	
Chaves, L. ; Carnevia, D.; Friss de Kereki, C.	32
Mantenimiento de reproductores de pejerrey, <i>Odontheistes bonariensis</i> (Pisces. Atherinidae) en cautiverio.	
Carnevia, D.; Perdomo, M.	33
Parásitos encontrados en bagre negro, <i>Rhamdia quelen</i> (Pisces, pimelodidae), cultivados en Uruguay.	
Carnevia, D.	34

Peces de captura incidental en la pesquería del caracol fino <i>Zidona dufresnei</i> en la plataforma continental uruguaya. Fabiano, G.; Riestra, G.; Santana, O.; Lozoya, J. P.; Carrizo, D.	35
Pesca artesanal en el Puerto de La Paloma (Rocha, Uruguay). Período 1999-2001 Delfino, E.; Santana, O.; Fabiano, G.	36
Prospectiva tecnológica aplicada a los productos pesqueros. Bertullo, E.; Avdalov, N.	37
La rastreabilidad y su aplicación a los productos pesqueros. Bertullo, E.; Avdalov, N.	38
Revisión del Marco Legal para el desarrollo de la Acuicultura. en Uruguay. Bertullo, E.; Carnevia, D.	39
 <u>Sección 4 – Actividades de Extensión</u>	
Estudio de la situación de la mujer en el sector pesquero uruguayo. Pereira, G.; Fernández, S.; Abelenda, A.; Spinetti, M.; Foti, R.; Pollak, A.; Panuncio, A.	40
Asistencia a los productores de peces ornamentales de Uruguay. Carnevia, D.; Speranza, G.; Varela, E.; Rosso, A.	41
Capacitación de obreros de la industria pesquera. Ripoll, A.	42
Capacitación sobre piscicultura en el medio rural. Carnevia, D.; Mazzoni, R.; Rosso, A.; Speranza, G.	43
Extensión sobre ecosistemas acuáticos, recursos acuáticos, pesca y acuicultura. Bertullo, E.	44
El rol de la mujer en la actividad pesquera artesanal uruguaya. Fernández, S.	45

Sección 1 – Trabajos de Investigación y desarrollo tecnológico

Comparación entre cuatro densidades de siembra para mantenimiento invernal de *Carassius auratus* (Pisces, cyprinidae) en tanques de cemento.

Carnevia, D.; Costa, M.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos, Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria, Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

La principal especie de pez ornamental cultivado en Uruguay es el *Carassius auratus*, volcándose toda la producción actual al mercado interno. El presente trabajo tiene como objeto comparar cuatro densidades de siembra (1, 2, 4 y 8 peces cada 80 litros), durante el mantenimiento invernal en tanques al aire libre. Los peces fueron mantenidos en tanques de 400 litros (dos tanques por tratamiento), sin recambio de agua, alimentándolos con ración balanceada de 38 % PB a 1 % de la biomasa cada 1 o 2 días según la temperatura. El trabajo comenzó en abril con peces de 25 mm y 1,7 gr de promedio. La temperatura del agua durante el experimento osciló entre 6 y 14 ° C. En setiembre se realizó el muestreo final que dió:

Densidad (nº/80l)	1	2	4	8
Sobrevivencia (%)	80	100	70	82,5
Largo promedio (mm)	40,75	39,40	31,14	28,33
Peso promedio (gr)	13,37	7,15	4,04 (a)	2,67 (a,b)

Al análisis de varianza los grupos son significativamente diferentes, y al test de Tuckey los grupos diferentes se muestran con letras.

En base a estos resultados se puede concluir que para mantener peces almacenados durante el invierno pueden sembrarse a densidades de un pez / 10 litros, en cambio si se desea que continúen el crecimiento aún con baja temperatura se deberían sembrar a densidades bajas (un pez/ 50 a 100 litros).

Desarrollo del sistema HACCP en la producción de carcasas y ancas de rana toro (*Rana catesbeiana* Shaw, 1802) congeladas

Friss de Kereki, C. ; Dragonetti, J.P.; Mazzoni, R.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. web@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

La ranicultura en Uruguay, tuvo su comienzo en 1986 cuando investigadores del Instituto de Investigaciones Pesqueras de la Facultad de Veterinaria y del Instituto Nacional de Pesca del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, estudiaron la factibilidad de la cría de rana toro a nivel nacional. El cultivo comercial de rana toro es una nueva producción en Uruguay . En 1999, la comercialización de carne de rana alcanzó los 3000 kg, con una exportación hacia la Argentina de 600 kg. En los últimos 10 años, 23 han sido los emprendimientos comerciales en esta área y 2 plantas las que han procesado carne de rana. La aplicación del sistema HACCP se hace necesaria para: 1)asegurar la inocuidad del alimento. 2)acceder a mercados exigentes 3)cumplir con los lineamientos del MGAP (Ley 13.833, decreto 213/997 cap IV art.112). El producto final fue: ancas o carcasas congeladas, con $A_w > 0.96$, pH: 6 envasadas en polietileno y almacenadas a - 25°C. El principal peligro biológico: *Salmonella spp.* Los PCC encontrados en los ensayos realizados en la planta piloto del Instituto fueron: PCC 1: Recepción, PCC 2: Eviscerado, PCC 3: Enfriado. Si bien *Salmonella spp.* es indicada en la literatura internacional como el principal peligro, en los análisis realizados en los productos provenientes de criaderos del Uruguay, los resultados han sido hasta el presente negativos.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Determinación de la dosis terapéutica y dosis letal 50 para formol en el tratamiento de juveniles de lisa, *Mugil platanus* (Pisces, Mugilidae).

Carnevia, D.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Los juveniles de lisa (*Mugil platanus*) capturados en el Rio de la Plata, se investigan como semilla para acuicultura. En anteriores trabajos se determinó que luego de la captura se presentan una serie de parasitosis con elevada mortalidad. Para determinar tratamientos con formol de algunos de los parásitos, se debe contar con información sobre las dosis letales y terapéuticas para estos peces. Para este trabajo se emplearon juveniles de lisa de 5,3 cm de promedio, capturados en costas de Canelones y acondicionados en laboratorio durante dos días. Lotes de 20 peces se colocaron en cajas plásticas de 50 litros, donde se aplicaron los tratamientos en forma de baños de una hora de duración. Se emplean diez dosis de 0 a 100 ppm, variando de 10 en 10 ppm, y luego se midió la sobrevivencia a las 48 horas. Cada dosis se aplica a tres grupos de peces. Los promedios de sobrevivencia para cada concentración son:

ppm formol:	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
sobrevivencia:	97	100	98	92	87	82	55	47	14	0	0

La curva de sobrevivencia ajustada es : % sobr. = $29,91 + 962,46/\text{ppm formol}$, con un $r=0,65$. La dosis letal 50 sería de 47 ppm. Las dosis terapéuticas recomendadas a partir del presente trabajo serían entre 10 y 20 ppm en baños de una hora.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Desarrollo tecnológico de productos alimenticios ahumados a partir de carne de esturión (*Ascipenser spp.*), cultivado en Uruguay .

Bertullo, E. (1); Campot, J. (1); Pollak, A. (1); Gómez, F. (1); Alcalde, J. (2)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Marplatense S.A. bertullo@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Recientemente se ha instalado una industria pesquera en el Dpto. de Durazno para el procesamiento de esturiones para exportación y de fabricación de caviar. Los machos remanentes del sexaje y las hembras sacrificadas para la extracción de óvulos maduros permiten la disponibilidad de materia prima apta para la tecnología del ahumado. El objetivo del proyecto es el aprovechamiento de ese recurso sobre la base del diseño y optimización tecnológica del proceso de ahumado, ajustado a los requerimientos del mercado. Los parámetros de cloruros, tiempo, temperatura, densidad de humo, etc. Son los datos que conforman el proceso productivo a nivel piloto, para su posterior transferencia a la industria. El producto final, ajustado a los parámetros de calidad sensorial de los mercados compradores potenciales (Unión Europea), es empacado en atmósfera modificada, sellado y congelado a bajas temperaturas. El análisis de peligros y el control de los puntos críticos es sustancial para minimizar el riesgo de crecimiento de las esporas de *Clostridium botulinum* por su implicancia en la Salud Pública. Los ensayos preliminares realizados en Planta Piloto permitirán la proyección del proceso a escala comercial, iniciándose con la elaboración de muestras de producto previamente testadas y etiquetadas de acuerdo a los requerimientos de las normativas internacionales, incluyendo la trazabilidad del pescado desde la piscigranja hasta su llegada al consumidor final. Este proyecto CSIC permite la optimización de uso de las Plantas piloto y contribuye con la formación de recursos humano de grado y de post grado de varias Facultades de la Universidad.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Proyecto aprobado por la CSIC – Vinculación con el Sector Productivo, 2003.

Desarrollo tecnológico de productos pesqueros análogos con el sector productivo

Bertullo, E. (1); Avdalov, N. (1,2); Pollak, A. (1); Gilardoni, D. (1); Gómez, F. (1)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Infopesca. bertullo@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Recientemente se ha instalado una industria pesquera para el procesamiento de productos pesqueros congelados para exportación y una empresa se provee del exterior de una materia prima tipo pasta de pescado, la cual constituye la base del proceso tecnológico para fabricar análogos. El objetivo del proyecto es el aprovechamiento de recursos acuáticos considerados descartes y especies de pescado sub-explotados, para el desarrollo tecnológico de análogos de pescado y otros productos para consumo humano. A su vez se evalúa la sustitución de materia prima importada por materia prima nacional y se diseñan procesos integrados (desde la captura del recurso hasta el consumidor final) capaces de cumplir con la normativa internacional. Se han identificado pesquerías y especies de nuestra ZEE con las cuales se plantea el desarrollo tecnológico de una pasta de pescado congelada, estable y uniforme. Se diseña y desarrolla el proceso tecnológico de productos análogos de pescado, el estudio de su vida útil y la investigación de sus parámetros productivos y de calidad para optimizarlos a nivel piloto e industria. La transferencia de resultados permite transferir los resultados al sector productivo. Desde el punto de vista de la oferta científico tecnológica que se realiza desde la Universidad, con este proyecto se están continuando líneas de investigación iniciadas en 1985 con las Pulpas de pescado y continuadas con el Programa Conicyt – BID desde 1994. Ello permite además la utilización de equipamiento e infraestructura de Plantas piloto existentes en la Facultad y contribuye con la formación de recursos humano de grado y de post grado de varias Facultades de la Universidad.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Proyecto aprobado por el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), 2003.

**Efectividad del formol en el tratamiento de ectoparásitos de juveniles de lisa
Mugil platanus (Pisces, mugilidae).**

Carnevia, D.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Los juveniles de lisa (*Mugil platanus*) capturados en el Rio de la Plata, se investigan como semilla para acuicultura. En anteriores trabajos se determino que luego de la captura se presentan una serie de ectoparasitosis con elevada mortalidad. En el presente trabajo se capturaron juveniles de lisa en las costas de Canelones, y mantenidos una semana en cautiverio. Se realizó luego necropsia a una muestra de 10 ejemplares para constatar niveles de infestación. Seguidamente fueron acondicionados lotes de 20 peces en cajas de 50 litros, donde se aplicaron los tratamientos en forma de baños de una hora. Se emplearon cuatro dosis (0, 20, 30 y 40 ppm) con dos repeticiones. La prevalencia pretratamiento fue *Trichodina* sp. 80 %, *Ichtyobodo necator* 50 % y Dactilogíridos branquiales 10 %. La prevalencia 48 horas post-tratamiento fué:

ppm formol	0	20	30	40
Trichodina	90	50	45	10
Ichtyobodo	60	40	0	0
Dactilogíridos	10	30	0	0
sobrevivencia	95	100	90	90

Se constata que el formol no es efectivo para control de *Trichodina* a las dosis testadas, mientras que a dosis de 30 ppm por una hora es efectivo para control de *Ichtyobodo* y Dactilogíridos sin afectar grandemente la sobrevivencia de los peces.

Epizootia de úlceras por flexibacterias y hongos en la nariz de rana toro (*Rana catesbeiana*) engordadas en sistema de jaulas con piso inundado.

Carnevia, D.; Mazzoni, R.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Dentro de la ranicultura, el sistema de engorde en jaulas dentro de invernáculos es una opción para el Uruguay durante el invierno, para ranitas de menos de 100 gr. En este sistema las ranas sufren fuertes erosiones en la nariz al saltar contra la malla plástica de las jaulas. En un ranario se presentó un brote de ulceraciones severas en la nariz sumado a mortalidad, en una batería de jaulas con ranitas de 50-70 gr. La prevalencia de las ulceraciones alcanzó al 23 % mientras que la mortalidad asociada a este cuadro fué del 10 % aproximadamente. Al examinar frotis de las úlceras al microscopio se constató la presencia de flexibacterias agrupadas en columnas típicas en material procedente del centro de las úlceras, lo que sumado a la intensa necrosis permite realizar un diagnóstico presuntivo de *Flexibacter columnaris*. En frotis procedentes de los bordes de las úlceras se observaron hongos del género *Saprolegnia* sumado a las flexibacterias. Las úlceras abarcaban solamente piel y subcutáneo en ejemplares poco afectados, hasta llegar a músculos y huesos del cráneo en los casos más graves. El exeso de materia orgánica en las instalaciones, debido al bajo recambio de agua (para mantener una temperatura alta), permite la proliferación de hongos y bacterias en el sistema; lo que sumado a las escoriaciones en la nariz y a la relativamente baja temperatura, son los factores predisponentes identificados que posibilitan la colonización bacteriana de estas heridas. Este es el primer diagnóstico de úlceras por flexibacterias en ranas postmetamorfosis en sudamérica.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Ensayo de larvicultura de pejerrey grande de agua dulce (*Odonthestes bonariensis*) mantenidos a tres niveles de salinidad.

Carnevia, D.; Cundines, N.; Varela, E.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El pejerrey grande de agua dulce (*Odonthestes bonariensis*), está siendo objeto de investigación para el desarrollo de su cultivo a escala comercial. La etapa de larvicultura es sumamente importante, puesto que es donde se producen las mayores mortalidades. Por tratarse de peces con cierto comportamiento eurihalino, se realizó un primer ensayo de larvicultura en aguas con tres niveles de salinidad, para ver como podía influir en la sobrevivencia y crecimiento de las larvas. Fueron utilizados ejemplares de un mismo desove artificial incubados en nuestras instalaciones y luego de terminada la reabsorción del saco vitelino se alimentaron durante una semana con nauplios de artemia. Para la experiencia los peces con peso promedio de 0,035 gr y largo promedio de 13,15 mm fueron acondicionados en tres acuarios de 100 litros a una densidad de 1 pez/litro. Durante tres días se varió la salinidad lentamente mediante agregado de sal marina, consiguiéndose finalmente un lote a 5 gr/litro, otro a 8 gr/litro mientras que el otro grupo se mantuvo en agua dulce oficiando como control. Los peces fueron alimentándose con nauplios de artemia, alimento balanceado y cladóceros y se realizaron cambios diarios de 25 % del agua, manteniendo la salinidad. Los resultados como sobrevivencia (S), media de peso (gr prom.) y media de largo (mm prom.) al cabo de fueron: lote control 58 % S; 0,077 gr y 22,65 mm; lote de 5 gr/litro 46 %S, 0,065 gr y 20,36 mm y lote de 8 gr/litro 20 %S, 0,101 gr y 20,17 mm.

Implementación de un Plan HACCP y optimización de procesos en una planta de pescado ahumado para exportación

Pollak, A. (1); Pereira, G. (2); Ripoll, A. (1); Bertullo, E. (1).

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Infopesca. andrea@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

La elaboración ahumados exige prácticas higiénicas para asegurar su inocuidad y el salmón ahumado en frío es un alimento que se consume sin cocción previa y que se expende en el mercado envasado al vacío y congelado, lo cual los hace productos de alto riesgo. La elaboración requiere un control de tiempos y temperaturas de proceso para evitar el desarrollo de esporas de *Clostridium botulinum*. La implementación de un Plan HACCP es además un requisito obligatorio para la exportación. En la Planta pesquera seleccionada se planteó como objetivo el rediseño del flujograma, la implementación del Plan y la capacitación de los operarios. Se realizó un diagnóstico por testado de tiempos y temperaturas en las distintas etapas del proceso, análisis microbiológicos del producto final, observación de la manipulación del producto y la recolección de datos para la implementación de los SSOP. El plan HACCP identificó los peligros asociados con la elaboración de ahumados; los puntos de control en el proceso y los PCC; definió los límites críticos; estableció los controles y las medidas correctivas; diseñó las planillas y registros del Plan. Se presentaron los flujogramas para el salmón ahumado en frío en sus tres variedades de presentación. Se concluye que en el plazo del Proyecto CSIC, se implementó el plan HACCP que fue aprobado por INAPE-DINARA. Tanto la presencia / ausencia de micro-organismos aerobios y anaerobios y la cuantificación de anaerobios en el producto final se hallaron dentro de los límites internacionales para el consumo humano, no detectándose la presencia de *Coliformes* ni *Staphylococcus aureus* en las muestras testadas.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Informe de avance sobre el estudio de las Bases Nitrogenadas Volátiles Totales en especies acuáticas emergentes en el mercado nacional

Dragonetti, J. P.; Friss de Kereki, C.; Puentes, R.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. web@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es hacer un estudio de bases nitrogenadas en pescados, moluscos, crustáceos y anfibios generando una base de datos de las especies comercializadas en nuestro medio, que sirva de referencia para la evaluación de la calidad de los mismos. Para realizar este trabajo se seleccionaron las siguientes especies: *Rana catesbeiana* (rana toro), *Callinectes sapidus* (cangrejo siri), *Zidona dufresnei* (caracol fino) por ser especies emergentes en el mercado comercial nacional, sobre las que no se encuentra suficiente información. En las muestras se determinaron: especie, sexo, peso y tiempo transcurrido luego del sacrificio. La técnica seleccionada es la de microdifusión de Conway, determinándose Bases Nitrogenadas Volátiles Totales, Tri Metil Amina y Nitrógeno de Tri Metil Amina. Se han procesado muestras refrigeradas, congeladas y mantenidas a temperatura ambiente. Los resultados obtenidos hasta el momento permiten afirmar que los indicadores seleccionados son adecuados, si bien es necesario trabajar con un mayor número de muestras, es posible inferir que los resultados de laboratorio se correlacionan aceptablemente con los cambios organolépticos presentados por las muestras procesadas, aumentando los valores de los indicadores seleccionados a medida que aumenta el deterioro de los ejemplares.

Valores de BNVT expresados en mg por 100g de músculo

	Mínimo	Máximo
<i>Callinectes sapidus</i>	13.30	25.80
<i>Zidona dufresnei</i>	7.44	11.70
<i>Rana catesbeiana</i>	3.99	20.21

Es necesario seguir con los estudios para completar y validar los datos obtenidos.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Nota sobre la pesquería de *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Crustacea: Decapoda: Solenoceridae) en La Paloma (Uruguay).

Santana, O. (1); López Soullier, M. (2); Fabiano, G. (1, 2)

(1) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos. La Paloma (Rocha), Uruguay.
email: inapelp@adinet.com.uy. (2) Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria.
Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

Pleoticus muelleri es uno de los camarones marinos de mayor importancia comercial en el Atlántico Sudoeste. Si bien se extiende desde 23°S (Río de Janeiro, Brasil), hasta 49°45'S (Santa Cruz, Argentina), la mayor concentración, y también la pesquería más importante, se encuentra en el litoral patagónico. En aguas marino-costeras del Uruguay es de presencia esporádica, asociada a condiciones ambientales determinadas, y la variabilidad en abundancia es muy elevada. En este trabajo se analiza el desembarque de las diferentes flotas que capturaron la especie desde el Puerto de La Paloma. Entre noviembre de 1999 y enero de 2000 las barcas artesanales obtuvieron capturas importantes (40 ton) en la proximidad de ese puerto. Las capturas fueron también relevantes en primavera-verano de 2000-2001 y de 2001-2002. En esta última temporada se sumaron a la pesquería artesanal de langostino 3 barcos industriales que extrajeron más de 25 ton. En primavera-verano de 2002-2003 la abundancia fue despreciable desde el punto de vista pesquero. La flota operó generalmente sobre ejemplares en avanzado grado de maduración gonadal. Se registró la presencia de hembras con espermateca (longitud media de cefalotórax = 59 mm). La fauna de captura incidental en esta pesquería estuvo compuesta por peces (21 especies), crustáceos (7), moluscos (3) y anélidos (1). Los peces, especialmene sciénidos, eran juveniles siendo sus tallas generalmente inferiores a las de primera madurez sexual. *Artemesia longinaris* tiene una representación en las capturas similar a *P. muelleri*. También se observaron diferentes especies de algas (4). La pesquería actúa sobre un área y época de reproducción de camarones y cría de numerosas especies de peces.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Parasitosis por *Lernaea cyprinacea* (Crustacea, copepoda, lernaeidae) en *Carassius auratus* (Pisces, cyprinidae) comercializados en Montevideo, primer diagnóstico en Uruguay.

Carnevia, D.; Speranza, G.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos . Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

En un comercio de peces ornamentales de Montevideo, se detectó una epizootia de ectoparásitos que involucraba un lote de *Carassius auratus*. Se examinaron ocho animales en el Instituto de Investigaciones Pesqueras, constatándose la presencia de copépodos clasificados como hembras de *Lernaea cyprinacea* L., 1758. Se constató la presencia de un bajo número de parásitos (3 a 5 parásitos/pez), con los siguientes síntomas clínicos asociados: hemorragias y fibrosis en el sitio de fijación y algunas úlceras en piel. Los peces fueron tratados con trichlorfon (dimetil-2,2-tricloro-1-hidroxietilfosfonato) en la dosis de 1 ppm en el agua del acuario durante un día, con buen control de los parásitos. Este es el primer diagnóstico de lernaeosis en peces ornamentales en Uruguay. Como se constató que el origen de estos peces fue una introducción ilegal desde Brasil, los autores quieren enfatizar la importancia de controlar este tipo de tráfico, debido al alto riesgo de propagación de patógenos.

**Resistencia a diversos antibióticos de cepas de *Aeromonas hydrophila*
(Bacteria, aeromonadaceae) aisladas de peces ornamentales de Uruguay**

Chaves, L.; Carnevia, D.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Como parte de un proyecto de relevamiento de bacteriosis en peces ornamentales de Uruguay, se aislaron 7 cepas de *Aeromonas hydrophila*, de peces con sintomatología clínica de Septicemia Hemorrágica Bacteriana. El presente trabajo pretende averiguar el nivel de resistencia a diversos antibióticos en las bacterias aisladas. Se utilizaron BBL Sensi Disc sobre medio TSA, incubados a 25 ° C y leídos a las 24 y 48 horas. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

cepas	1	2	3	4	5	6	7	%sensib.
gentamicina	S	S	S	S	S	S	S	100
kanamicina	S	S	S	S	S	S	S	100
Ampicilina/sulbactam	R	S	R	R	R	R	S	28
sulfatrimetoprim	R	R	R	R	S	S	S	43
cloranfenicol	R	R	R	R	S	S	S	43
tetraciclina	R	R	R	R	R	R	S	14

Se concluye que todas las cepas fueron sensibles a kanamicina y gentamincina. Los antibióticos que presentaron mayor nivel de resistencia fueron ampicilina / sulbactam y tetraciclina.

**Resultados preliminares del proyecto
Optimización del Proceso de obtención de carne de cangrejo azul (*Callinectes
sapidus*) en las pesquerías artesanales de las lagunas costeras salobres de
Rocha**

Friss de Kereki, C.; Dragonetti, J. P.; Fernández, S.; López, C.
Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. web@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El *Callinectes sapidus*, es capturado incidentalmente por los pescadores artesanales de las lagunas costeras salobres de Rocha, durante la "zafra camaronera", que se lleva a cabo en verano y otoño. De alto valor comercial en otras partes del mundo, también tiene muy buena cotización local para los pescadores artesanales que los capturan con redes de enmalle como "fauna acompañante" de otras especies. El manejo y "tratamiento tecnológico" que le da el pescador artesanal al cangrejo no es el más adecuado. Realiza una cocción con agua de las lagunas, sin control de tiempo, temperatura y luego extrae la carne de pinzas, patas y cuerpo y a veces, la refrigera o congela, comercializándola en la zona. El objetivo de este proyecto es el de mejorar el procesamiento tanto el productivo (mejorar rendimiento de obtención de carne, determinar líquido y tiempo de cocción) como el higiénico sanitario (evaluar calidad microbiológica). Se utilizaron 167 ejemplares, el 98% de los mismos eran machos. Se comprobó el método de cocción: 20 minutos en agua potable a ebullición. Como resultado se obtuvo un rendimiento al corte manual del 13% y por extracción mecánica (despulpadora), un rendimiento del 27%. Las determinaciones microbiológicas de las primeras muestras de la pulpa refrigerada procesada por los pescadores resultaron en un alto recuento de aerobios totales (RBT) 3×10^6 , coliformes 3.8×10^4 , E. coli 0, estafilococos coagulasa positivos 700 y positivo a la presencia de Salmonella. Luego de una jornada de capacitación para el manejo higiénico sanitario de la pulpa, se logró disminuir significativamente la carga bacteriana en las muestras analizadas posteriormente, resultando el RBT $9,6 \times 10^4$, coliformes 2×10^3 , E. coli 0, estafilococos 300 y Salmonella negativo.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Seasonal variations in parasites found in mullet (*Mugil platanus* Günther, 1880) juveniles captured on the Uruguayan coast of the River Plate

Carnevia, D.; Speranza, G.

Department of Aquaculture and Aquatic Organisms Pathology. Fisheries Research Institute. Veterinary College.
Tomás Basáñez 1160, Montevideo, 11300, Uruguay. E-mail: carnevia@pcs.fvet.edu.uy

ABSTRACT

The present study reports on the main parasites found in mullet (*Mugil platanus*) and their prevalence throughout the year on Uruguayan coasts of the River Plate. The following parasites were found: *Ichthyobodo necator*, *Trichodina* sp., *Scyphidia* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., *Metamicrocotyla* sp., *Dicrogaster* sp., *Phagicola* sp. and "Scolex polymorphus".



Publicado en: Bulletin of the European Association of Fish Pathologists 23 (5) 2003 : 245 - 248.

Variaciones anuales en la abundancia de *Penaeus paulensis* y *Callinectes sapidus* (Crustacea: Decapoda) en las lagunas costeras salobres del Uruguay

Santana, O. (1); Fabiano, G. (1, 2)

(1) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos. La Paloma (Rocha), Uruguay.
email: inapelp@adinet.com.uy. (2) Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria.
Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

La pesca de camarón rosado (*Penaeus paulensis*) representa la fuente principal de ingresos en algunos años para los pescadores artesanales de las lagunas costeras salobres del litoral atlántico del Uruguay. La abundancia del recurso es altamente variable y da lugar a la existencia de zafras "buenas" o "malas". En este trabajo se presenta el resultado de estimaciones de abundancia y biomasa en el período 1989-2003 y se discute la relación entre estos resultados y diferentes variables ambientales. Las mayores capturas de camarón se registraron en 1990 (80 t) y 1997 (160 t). En 1997 *P. paulensis* estuvo presente en todas lagunas costeras salobres (José Ignacio, Garzón, Rocha y Castillos). El valor mínimo para el período fue 0,5 t en 1989. Mistakidis (1965) reporta valores máximos de 103 t en 1961. *Callinectes sapidus* exhibe variaciones igualmente importantes. No existe una relación directa entre la abundancia y la extracción pesquera, ya que solo recientemente se le considera como especie objetivo. Se presentan en este caso estimaciones de biomasa obtenidas en prospecciones de pesca exploratoria. La biomasa máxima estimada fue 200 t en 2002. *C. danae* solamente se encontró en el Arroyo Valizas en 1987, 1992 y 1993. La variabilidad en la presencia y abundancia estaría determinada por características propias del ciclo y de la estrategia vital (r) de estas especies. Incidirían además la sobrepesca de adultos y juveniles y la pérdida de hábitats. Es factible identificar ciclos en la abundancia y establecer posibles relaciones de estas variaciones con fenómenos ambientales a gran escala (ej. ENSO, Corrientes) y a microescala (régimen de barras, precipitaciones, etc.)

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Sección 2 – Líneas de Investigación y Enseñanza

Aplicación de la Enseñanza para la Comprensión en los cursos del Ciclo Orientado Plan 98

Dragonetti J. P.; Friss de Kereki C.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. web@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Ante el desafío planteado por el nuevo plan de estudios, en el que es necesario implementar nuevos cursos especialmente para las orientaciones, donde el sentido común indica que no debemos caer en la simpleza de "más de lo mismo", considerando que los estudiantes que optan por las orientaciones deberían traer del Ciclo Común Obligatorio un importante bagaje de conocimientos previos tanto académicos como procedimentales. Se optó por parte de los responsables de la Unidad Temática "Métodos para la Evaluación de la Frescura"¹ trabajar con la modalidad de simulación de la actividad profesional.

Los resultados presentados corresponden al Ciclo Orientado 2002, se trabajó con 13 estudiantes de la Orientación Higiene Inspección Control y Tecnología de los Alimentos de Origen Animal. Esta tarea requirió 16 horas presenciales, estimándose que el trabajo de producción de materiales requirió otras 16 horas promedio.

Tópico Generativo: evaluación de la frescura en productos de la pesca.

Metas de Comprensión:

- comprensión del significado y de la importancia sanitaria de la inspección veterinaria de los productos de la pesca.
- reconocer los productos que no pueden ser librados al consumo humano.

Desempeños:

- correcta selección y aplicación de las técnicas apropiadas para la evaluación de los diferentes productos de la pesca.
- Elaboración de una guía de inspección práctica, con destino a los mandos medios de la industria.
- decodificación bidireccional del lenguaje disciplinar necesario para la confección de la guía.
- entrenar a terceros tanto en la evaluación de la frescura de los productos de la pesca como en la utilización de la Guía Práctica.

Se les solicitó que conformaran dos grupos de trabajo de aproximadamente el mismo número de integrantes. A cada uno se le indicó una consigna específica con una semana de antelación a la realización de la actividad.

Al grupo A se le asignó estudiara y preparara materiales (planilla de evaluación) para la evaluación de la frescura por el método sensorial en pescado

Al grupo B se le asignó estudiar y preparar materiales (planilla para la evaluación) para la evaluación de la frescura por el método sensorial en moluscos y crustáceos. En la clase siguiente cada grupo trabajó solo con productos de la pesca refrigerados disponiendo de una hora para su evaluación y contrastar los documentos primarios por ellos confeccionados con la práctica.

En la hora siguiente ellos oficiaron de docentes con el otro grupo.

Luego de estas actividades hubo una instancia general con la tutoría de los docentes responsables donde se evaluaron los resultados y se hizo la corrección final de los materiales, en esta instancia los docentes también evaluaron la presentación y abordaje de los temas.

El apoyo docente se centró en proporcionar bibliografía, direcciones electrónicas, contactos en diferentes organismos oficiales y privados (MGAP, FAO, NFOPECA; IMM, MSP, etc.)

Así mismo se consiguieron los insumos para los trabajos prácticos en cantidad y variedad adecuada.

Se suministraron el apoyo audiovisual y logístico requerido para las presentaciones (acetatos, retroproyector, etc) y desarrollo de las actividades.

El papel fundamental asumido por el docente fue el de guía, facilitador, cediendo el protagonismo en el tratamiento y discusión de los temas así como de la elaboración de las guías a los educandos.

Debido al número de estudiante fue posible implementar un sistema de evaluación continua donde se utilizaron herramientas formativas, fichas de seguimiento y la evaluación de los materiales producidos por los estudiantes.

El 100% de los estudiantes aprobaron la Unidad Temática (UT), notándose las diferencias naturales en el logro de las diferentes destrezas y habilidades requeridas por la UT.

Al final del, UT se realizó una evaluación estudiantil que arrojó los siguientes resultados:

El 56% considera que aprovechó la UT en un 90%, el 33% que lo hizo en un 80% y el 11% en un 60%.

La Metodología de trabajo les resultó: al 56% Interesante, al 44% motivadora, indiferente o desestimulante 0%.

Por los resultados obtenidos, la evaluación de los estudiantes y la evaluación de los docentes que participaron en la experiencia se infiere que es un buen método para el abordaje de los temas propuestos y el logro de los objetivos trazados.

Las condiciones necesarias para la aplicación de esta metodología son fundamentalmente:

- a) correcta relación docente/estudiante (1/6)
- b) asignación presupuestal coherente

Avances del trabajo de diagnóstico de la pesca artesanal en sus aspectos ambientales y productivos

Fernández, S.; Friss de Kereki, C.; Pollak, A.; Varela, E.; Campot, J.; Perretta, A.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. sofer@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Se presentan los avances del proyecto Aspectos Ambientales de la Pesca Artesanal Costera, en el marco del acuerdo Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP)– Freplata (PNUD-GEF), iniciado el 1 de Abril del 2003 abarcando el Frente Oceánico y el Río de la Plata. Los objetivos son: diagnóstico de la pequeña pesquería artesanal costera, del estado actual del desarrollo de los procesos y productos y de la cadena de comercialización. La metodología aplicada en cada etapa es: recopilación y análisis de la bibliografía existente; diseño de formularios para relevamiento de campo destinados a pescadores, intermediarios y puestos de venta abastecidos por pescadores artesanales; y diseño de herramientas de registro electrónico. Respecto a los resultados, en la zona este se completó el relevamiento contándose con la siguiente información: encuestas totales realizadas: 155; barcas relevadas: 110; encuestas a pescadores: 126; encuestas a intermediarios: 8; encuestas a puestos de venta: 25; total de personas afectadas a la actividad pesquera: 382. A partir de la información recabada se está realizando un análisis estadístico por zonas y sub zonas, en el cual se dispondrá de datos respecto a estado socio económico de los pescadores, características de las embarcaciones, tipos y usos de artes de pesca, especies capturadas, productos elaborados y aspectos referidos a la comercialización. Actualmente se realiza el relevamiento del frente del Río de la Plata.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Proyecto PNUD-GEF para RLA/99/G31. Protección Ambiental del Río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Conservación de Hábitat. Convenio Freplata - Instituto de Investigaciones Pesqueras, Facultad de Veterinaria – UDELAR.

Desarrollo tecnológico y capacitación en tecnología de productos pesqueros y de la acuicultura

Bertullo, E.; Güida, G. (1)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.
bertullo@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

La Agencia de Cooperación Internacional del Gobierno del Japón (JICA) se encuentra colaborando activamente con el Instituto de Investigaciones Pesqueras en programas académicos y de desarrollo tecnológico de los productos pesqueros y de la acuicultura. El Programa JICA iniciado en 1993 en el área que nos ocupa, comprende distintos tipo de actividades académicas y de desarrollo tecnológico que comprenden 1) Capacitación post grado de investigadores universitarios uruguayos en instituciones especializadas en el Japón por el sistema de becas colectivas; 2) Programa de Voluntarios Japoneses que asisten al Instituto de Investigaciones Pesqueras en sus programas de enseñanza y de desarrollo tecnológico y residen durante 1 ó 2 años en Uruguay. 3) Donación de equipamiento tecnológico y de laboratorio para la Planta Piloto, destinadas a reforzar las actividades de docencia e investigación aplicada a los recursos acuáticos; y 4) Giras tecnológicas para docentes investigadores senior en centros de investigación del Japón. Del análisis cuantitativo de las tres primeras componentes de la actividad de cooperación, podemos señalar sobre el Programa de Capacitación para investigadores uruguayos en Japón, realizado principalmente en el Kanagawa Fisheries Training Centre, ya se han completado durante el período 1993-2002, quince diferentes cursos de postgrado en los siguientes temas: Artes de Pesca (1993, 1997 y 1998); Cultivo de recursos acuáticos – Acuicultura (1995 y 2002); Manejo portuario pesquero y sistemas de comercialización pesquera (1997 y 2000); Tecnología de productos pesqueros (1997, 1998 y 2000); Patología de peces de cultivo (1998); Programas de Aseguramiento de la Calidad del pescado y de los productos pesqueros (1999, 2000 y 2001) y Gestión y desarrollo de la Pesca Artesanal (2000). El Programa de Voluntarios Japoneses Senior se basa en la estadía por 1 ó 2 años en Uruguay de expertos japoneses, 5 de los cuales han asistido a la Planta Piloto y han canalizado la donación de equipos tecnológicos y de laboratorio; todas las acciones se vuelcan y fortalecen al proceso de enseñanza-aprendizaje curricular.

Trabajo publicado en: JICA: Informe a la Universidad de la República.

**Evaluación Basada en Problemas
Aplicada al Curso de Tecnología de los Productos de la Pesca**

Dragonetti, J. P.; Friss de Kereki, C.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. web@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Las herramientas seleccionadas le plantean al estudiante problemas cotidianos del quehacer profesional, se les solicita que hagan un diagnóstico de la situación y propongan alternativas viables de soluciones adecuadas a la realidad nacional. Las instancias formativas son tres a lo largo del curso se corresponde con las Unidades temáticas del mismo. Estas son instancias domiciliarias en las que los estudiantes disponen de siete días para su resolución, pudiendo trabajar en grupo, sugiriéndose que los mismos no superen los cinco integrantes. Se los estimula para que consulten bibliografía, instituciones públicas o privadas (DINARA, IMM, FAO, INFOPECA, plantas procesadoras, distribuidores, minoristas, etc.) En todo momento pueden consultar a los docentes del Área para ser guiados, así como a los profesionales o técnicos que entiendan pertinente. La evaluación sumativa tiene carácter globalizador, es presencial e incluye ejercicios de las tres Áreas Temáticas. Para la resolución no se fija tiempo límite dado que se pretende evaluar la habilidad cognitiva para la resolución de situaciones y no velocidad. Los criterios de evaluación son conocidos por los estudiantes y jerarquizan viabilidad de las soluciones propuestas, manejo de bibliografía, originalidad, presentación, uso correcto del lenguaje técnico, etc. Con los resultados se publica la cartilla de corrección correspondiente. Para la aprobación del curso se requiere un 50% de los puntos de la evaluación sumativa (ES). Los alumnos que alcanzan el 75% en la EGF exoneran todas las Unidades Temáticas en las que alcanzaron el 75%, pudiendo exonerar una, dos o tres UT. Cabe destacar que el sistema de exoneraciones es optativo.

Evaluación estudiantil:

Motivador 85%

Indiferente 10%

Difícil 5%

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Mejora de la calidad de vida de los pescadores del Área Protegida Laguna de Rocha. Proyecto de Enseñanza para estudiantes radicados en el interior. Comisión Sectorial de Enseñanza y Actividades en el Medio (CSEAM)

Fernández, S. (1); Vitancurt, J. (2)

(1) Instituto de Investigaciones Pesqueras "Prof. Dr. Víctor H. Bertullo"

Tomás Basañez 1160, C.P. 11300 . sofer@pes.fvet.edu.uy

(2) Programa de conservación de la biodiversidad y desarrollo sustentable de los Humedales del Este (Probides).

RESUMEN

La laguna de Rocha es parte de la Reserva de Biosfera Bañados del Este. La actividad de subsistencia más importante es la pesca artesanal. Desde 1994 las tareas de asistencia son interinstitucionales (IIP-Probides) y han incluido: investigación y transferencia de tecnologías al medio, mejora de las condiciones de captura, procesamiento (ahumado, salado, preserves ácidas), organización comunitaria, capacitación productiva y venta de productos típicos. Los objetivos del proyecto fueron mejorar la calidad de vida de los pescadores artesanales y proteger el ambiente costero promoviendo el uso sustentable de los recursos. Se buscó incorporar valor agregado a las capturas como alternativa para mejorar los ingresos de la comunidad; integrar a la familia del pescador (mujeres y niños) en las actividades productivas, de forma que se generen nuevos puestos de trabajo; mejorar los métodos de comercialización y marketing; capacitar en temas ambientales y productivos; facilitar el acceso a créditos mediante la gestión institucional de los mismos. La asistencia técnica fue permanente. Los resultados fueron: construcción de un ahumador artesanal en ladrillo, adecuación del local de ventas para el turismo, construcción de local para filetear, reparación y pintura de la cámara de frío y generador, 2 jornadas de capacitación para pescadores, diseño e impresión de etiquetas para los productos, jornada de degustación para promoción en el sector gastronómico y turístico de La Paloma, análisis bromatológicos, cartel "productos naturales" para el local de ventas. Informe técnico y financiero de la ejecución del Proyecto. Se destaca la participación y aportes brindados por estudiantes de pasantías y practicantados.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Pasantías de pesca en el departamento de Rocha

Fernández, S.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. sofer@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

La actividad se inicia en el año 1986 y se continúa realizando hasta el momento. La población objetivo son los alumnos del curso curricular y los actores sociales vinculados a la actividad pesquera artesanal e industrial (pescadores, armadores, comerciantes). Grupos diferentes de 12 a 15 estudiantes viajan al este todos los meses para su capacitación siendo dirigidos en sus actividades por el docente coordinador. Se realiza intercambio de información con actores sociales y se asiste al sector productivo artesanal e industrial. Los objetivos consisten en: a) reforzar los conocimientos adquiridos en forma teórica y preparar al estudiante poniéndolo en contacto con la realidad a la que se enfrentará como futuro profesional de la actividad pesquera; b) promover el intercambio de conocimientos, vinculando el ámbito académico con el sector pesquero en su contexto laboral y social. Como resultados se ha demostrado: a) demanda permanente de estudiantes para participar en la actividad; b) informe final del alumno el cual es evaluado por un equipo de dos docentes de cátedra y el docente coordinador; c) adquisición de nuevos conocimiento, habilidades y destrezas en el medio y reafirmación de la información teórica del curso (evaluado por el docente coordinador durante el desarrollo de la actividad); d) Manual de Pasantías editado; e) informes ilustrados y con material fotográfico de las actividades realizadas por todos los estudiantes, disponibles en el IIP; f) pescadores e industriales ven con interés la participación académica en el medio porque fortalece sus lazos institucionales, estimulándose iniciativas y promoviéndose el intercambio de conocimientos y de acciones tendientes a mejorar sus condiciones.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Talleres, cursos y congresos de la Red Iberoamericana de Tecnología de Productos Pesqueros (RITAP).

Fernández Amorín, S.; Bertullo, E.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. (sofer@pes.fvet.edu.uy)

EQUIPO DE TRABAJO REGIONAL: Coordinador por CYTED Ing. Antonio Cifuentes (Chile); Carlos Prentice (Brasil); Marcos Crupkin (Argentina)
Referente en Uruguay: Dr. Enrique Bertullo

RESUMEN

La Red trabaja organizando talleres, cursos y congresos mediante la modalidad de reuniones previas entre técnicos de los diferentes países que la integran. Esta Red forma parte del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Un técnico representa a cada país en la Red. Instituciones participantes: IIP de la Facultad de Veterinaria, CYTED (España), Universidad de Valparaíso de Chile, FURG de Brasil, CYTEP de Mar del Plata. Población objetivo: Técnicos, docentes y alumnos de cursos vinculados a la pesca. El último curso de la Red se dirigió a 100 estudiantes de Ingeniería Pesquera en Fortaleza (Brasil) en abril de 2003. El objetivo general es difundir aspectos vinculados a la actividad pesquera y a las tareas que llevan adelante los países en el tema, e intercambiar avances en las investigaciones realizadas. Los objetivos particulares incluyen promover el intercambio de conocimientos y de tecnologías entre los países, en especial aquellos con condiciones ambientales similares. Generar material informativo para difundir entre técnicos y estudiantes vinculados a temas pesqueros. Estimular la vinculación del sector académico con el productivo, en un marco amplio donde se fomente la cooperación entre los países. La metodología se basa en reuniones periódicas anuales de los integrantes de la RED para definir futuras actividades. Organización de tareas vinculadas a los Talleres y Congresos (invitación a técnicos y estudiantes, recopilación de trabajos, convocatorias, confección de programas, manuales con resúmenes, compilar material para publicaciones, etc.). Entre los resultados se cuenta: la realización del Taller Montevideo de Ciencia y Tecnología para la Pesca, dirigido a técnicos y estudiantes, realizado en Uruguay en el año 2001. Participación de docentes del IIP en diversas actividades de la RED realizadas en otros países. Transferencia de información entre los países integrantes de la Red. Disponibilidad de información actualizada de investigaciones realizadas por técnicos de distintas instituciones integrantes de la Red. Publicaciones.

Trabajo publicado en: La extensión universitaria desde el Area Ciencias Agrarias. Comisiones de Extensión de las Facultades de Agronomía y Veterinaria. Agosto de 2003. p. 73.

Sección 3 – Trabajos técnicos

Análisis de las normas de bioseguridad aplicadas a la industria pesquera

Bertullo, E. (1); Avdalov, N. (1,2)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Infopesca. Nelson.avdalov@infopesca.org

RESUMEN

Las plantas industrializadoras de pescado y exportadoras de productos pesqueros o de acuicultura desde América Latina han tenido que adoptar nuevas pautas de bioseguridad y adaptar sus procedimientos productivos para garantizar –tal vez en forma por demás rigurosa- la seguridad de sus productos alimenticios, más allá de las exigencias corrientes que las procesadoras tienen instrumentadas para atender la inocuidad y la calidad comercial de los productos que van a ser colocados en el mercado dada la situación global sobre seguridad.

Sin embargo, América Latina no aparece como una región problemática desde este punto de vista estratégico y la industria pesquera en particular distribuye en general alimentos de origen acuático que brindan la necesaria seguridad (en términos no alimentarios) e inocuidad para el consumo humano o animal. Luego de la adecuación de las pautas de seguridad en las Plantas pesqueras los costos los debe asumir la industria para adaptar sus sistemas de seguridad y de registros por los nuevos requerimientos legales, para los cuales la trazabilidad es ya un elemento incorporado o a corto plazo representará una nueva barrera no arancelaria para la comercialización del pescado y de los productos pesqueros. En cuanto a las medidas de seguridad alimentaria que tradicionalmente han empleado las industrias procesadoras de pescado y productos pesqueros, la implementación del sistema de Análisis de peligros y Control de Puntos Críticos (HACCP) y especialmente su pre-requisitos relativos a las Operaciones Normalizadas de Higiene (SSOP) y a las Buenas Prácticas de Manufactura (GMP), dan de por sí una seguridad apropiada a los procedimientos habituales que permiten salvaguardar la salud pública de los consumidores.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Trabajo publicado en: Infopesca Internacional nº 15, Jul.-Set. 2003. Montevideo. p. 35-37.

Aplicación de un modelo sostenible para la pesca artesanal: uso de tecnologías simples de procesamiento (*)

Fernández, S. (1); Vitancurt, J. (2)

(1) Instituto de Investigaciones Pesqueras "Prof. Dr. Víctor H. Bertullo"

Tomás Basañez 1160, C.P. 11300 . E-mail sofer@pes.fvet.edu.uy

(2) Programa de conservación de la biodiversidad y desarrollo sustentable de los humedales del este (Probides).

Ruta 9. km 204. Rocha. ap@probides.org

RESUMEN

Tecnologías sencillas y de baja inversión como el ahumado, salado con maduración y envasados tipo marinado, permiten a los pescadores artesanales revalorizar aquellas capturas, que por sus características son despreciadas en el mercado. Con ello se promueve la sustentabilidad de los recursos pesqueros. Las especies utilizadas fueron lacha (*Brevoortia aurea*) y lisa (*Mugil spp*). Para el ahumado se diseñó un ahumador artesanal con dos tanques de 200lts. Se realizó la combustión incompleta de aserrín y viruta de maderas duras. Se fileteó; los filetes con piel se lavaron y salaron en salmuera al 10% durante 15', se orearon 20' para lograr brillo, se ahumaron a 60° C durante 8 horas. Se enfriaron y envasaron en dos formas: a) con líquido de cobertura de pH bajo (<4,5) con tratamiento térmico final de 40' en ebullición (se aseguró una vida útil de 1 año sin refrigeración. b) en bandejas de madera cubiertas con polietileno las cuales se mantuvieron refrigeradas. El salado con maduración se realizó con lacha descabezada sin eviscerar, dispuesta en capas alternadas con sal. El proceso duró 4 meses, durante los cuales, se controlaron: temperatura ambiente, temperatura de la salmuera y pH del producto (5,6 final). Luego se fileteó, desaló y envasó con líquido de cobertura de bajo pH (<4,5). Los resultados de los análisis sensoriales (escala hedoniana de 1 a 6), químicos (pH, BNVT y salinidad por análisis de Cloruros) y microbiológicos (CMM, CGT, SPS, Enterobacterias, Coliformes fecales, Estafilococo y RBT (30°C por 72 Hs.) fueron buenos. Se comprobó la viabilidad de elaborar los productos en el medio y su demanda.

(*) Trabajo de investigación y desarrollo tecnológico aplicado a actividades técnicas y de extensión universitaria.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Trabajo publicado en: Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo, 2003, Vol. 19, 127:131.

Composición del descarte de la flota pesquera de caracoles marinos en el Uruguay

Ripoll, A. (1, 2); Fabiano, G. (1, 3); Riestra, G. (2, 4); Santana, O. (3)

(1) Instituto de Investigaciones Pesqueras (Facultad de Veterinaria). Tomás Basañez 1160. Montevideo.

(2) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos. Constituyente 1497. (3) DINARA. La Paloma (Rocha),

email: inapelp@adinet.com.uy. (4) Museo de Historia Nacional "Dr. Carlos Torres de la Llosa". Eduardo Acevedo 1419. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

La pesca de caracoles marinos es una actividad reciente que permitió al Uruguay ingresar en el mercado de las conservas con productos nuevos. Entre 1997-2002 se exportaron 330t de pie congelado y 72t de conservas (pie enlatado), esto significó ingresos al país de U\$S 1.555.701 y U\$S 354.300 respectivamente. Los desembarques en ese período fueron 5.688t de caracol entero (sin discriminar especies). Los buques afectados a esta pesquería (6) utilizan redes de arrastre de baja apertura vertical y capturan especies bentónicas: caracoles (*Zidona dufresnei*, *Adelomelon beckii*, *A. brasiliensis* y recientemente *Tonna galea*) y peces como lenguados (*Paralichthys patagonicus*), gatuzo (*Mustelus* spp) y angelito (*Squatina* spp). En este trabajo se analiza el proceso de la captura a bordo y el destino de los residuos. Los caracoles se transportan enteros vivos ó se separa la porción comestible (pie) descartando vísceras y concha. Los peces se evisceran (lenguados) o se descabezan y evisceran (cartilaginosos). El descarte anual por procesamiento a bordo es 30% del peso total retenido de peces comerciales (180t), 53% del peso de caracol entero retenido (900t). También se descarta gran parte de la macrofauna bentónica (peces e invertebrados sin interés comercial actual) que representa aproximadamente 50% de la captura total (1.500t). La proporción de captura descartada y retenida es semejante a la generada por otras flotas de arrastre. El efecto del vertido de estos desechos en los ecosistemas marinos de plataforma puede determinar modificaciones como el incremento de desintegradores microbianos y especies bentónicas detritívoras y carroñeras, así como la existencia de fondos anóxicos. Se discuten diferentes alternativas de utilización del descarte.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Consideraciones sobre el desarrollo de la Acuicultura Marino-costera en el Uruguay

Bertullo, E. (1); Carnevia, D. (2)

(1) (2) Universidad de la República Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras. (2)
Dpto. de Acuicultura y Pat. Org. Acuáticos. carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Se han identificado diversas especies de animales acuáticos marino-estuarinas y autóctonas adaptadas a los ecosistemas costeros de nuestro país que poseen un potencial productivo para la Acuicultura; sin ser una lista exhaustiva, entre los moluscos se han identificado los mejillones (*Mytilus edulis platensis*); almejas (*Mesodesma mactroides*); ostras (*Ostrea spp.*) y vieiras (*Pecten spp.* y *Vieyra sp.*) Entre los crustáceos identificamos a los camarones (*Penaeus paulensis*) y al cangrejo azul (*Callinectes sapidus*); y entre los peces teleósteos a las lisas (*Mugil platanus*), los lenguados (*Paralichthys spp.*) y como potencial para la reconstitución de stocks a la corvina (*Micropogonias furnieri*). En cuanto a las condiciones y tecnología utilizable en los cultivos, en el país existe personal capacitado, dedicado fundamentalmente a la investigación y desarrollo tecnológico con especies autóctonas. También existe un desarrollo incipiente de la industria elaboradora de raciones balanceadas para uso animal y la disponibilidad de insumos para fabricación de raciones balanceadas cuenta con harinas de carne y de pescado de producción local. Si bien existe una empresa privada para el cultivo de mejillones en la Paloma, es escasa la disponibilidad de infraestructura y para utilizar en maricultura y existe acceso para equipos e insumos específicos. Ambientalmente, la salinidad y temperatura de las aguas son factores a controlar en cada cultivo por las variaciones estacionales y el perfil del área oceánica, el área estuarina y zonas intermedias; en principio existe una baja contaminación ambiental en la zona costera este. También existe una buena capacidad de procesamiento tecnológico de los productos de la acuicultura, debido a que la industria pesquera cuenta con capacidad instalada ociosa, existiendo un fluido acceso a los mercados regionales.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Informe interno.

Desarrollo de la planta piloto para alimentos pesqueros y acuicultura

Bertullo, E.; Ripoll, A.; Pollak, A. (1)

(1) Universidad de la República Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras. Dpto. de Tecnología Pesquera. ripoll@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Se revaloriza el concepto del desarrollo tecnológico como aporte para la generación de nuevos conocimientos aplicados desde la Universidad de la República, a la vez que se refuerza el ámbito de aplicación práctica de esos conocimientos en los procesos de enseñanza – aprendizaje curricular (pre y post grado) y de enseñanza extracurricular (Programa de Educación Continua de la Facultad). La infraestructura de plantas piloto es reconocida internacionalmente como el eslabón de unión entre el laboratorio (ámbito idóneo para el ensayo o el análisis) y el sector productivo en el cual se materializa la industrialización y la comercialización de los productos pesqueros. La Facultad de Veterinaria cuenta con la única Planta Piloto parcialmente dedicada a la elaboración de alimentos pesqueros a escala piloto y funciona como una unidad productiva apta para la docencia, la investigación aplicada y la extensión desde su creación y construcción en 1972 por resolución del Consejo Directivo Central de la Universidad. Cuenta además con el equipamiento piloto y de laboratorios de química y microbiología idóneos para el funcionamiento docente o tecnológico, gracias al aporte institucional de la CSIC, el Inape-Dinara, el Conicyt-Bid I, la JICA y el PDT del MEC, entre otros. Los elementos tecnológicos poseen un sistema de apoyo logístico como el acceso a Internet por fibra óptica (SECIU); el abastecimiento y almacenamiento de agua potable para los procesos, comunicaciones, transportes y demás elementos operativos para el cumplimiento de las funciones de docencia, investigación y extensión universitarias. Los recursos humanos se encuentran formados en la propia Universidad y en los cursos de postgrado realizados tanto en el ámbito nacional por los Convenios vigentes.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

**Ectoparásitos hallados en *Gymnogeophagus meridionalis* (Pisces, cichlidae),
capturados en Uruguay y mantenidos en laboratorio.**

Carnevia, D.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Durante experiencias de cultivo de cíclidos autóctonos llevadas a cabo en nuestro Instituto, se capturaron algunos ejemplares adultos de *Gymnogeophagus meridionalis* en los departamentos de Montevideo, Canelones y Colonia. Los ejemplares fueron mantenidos en acuarios para obtener su reproducción. Durante el primer mes de cautiverio se desarrollaron algunas epizootias debidas al debilitamiento de los peces por el stress de la captura y adaptación a las condiciones de laboratorio. Los siguientes parásitos fueron encontrados en cinco de estas epizootias: *Ichthyophthirius multifiliis*, *Ichthyobodo necator* y *Tetraymena* sp. parasitando piel y branquias; *Gyrodactylus* sp. parasitando piel. Debido a que las instalaciones eran nuevas y los peces no tomaron contacto con otros peces ya en cautiverio, se puede postular que portaban los parásitos en forma asintomática en el momento de la captura. En la mayoría de las epizootias (80%) se encontró *I. multifiliis* asociado a otro parásito, por cuanto podemos postularlo como el parásito que presentó más frecuencia.

Presentado en VII Jornadas de Zoología del Uruguay, Montevideo, 13 al 16 Octubre del 2003.
Trabajo publicado en: Actas de las VII Jornadas de Zoología del Uruguay. p.46.

Enfermedades diagnosticadas en peces ornamentales tropicales de criaderos de Uruguay: I. Parasitosis.

Carnevia, D.; Speranza, G.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

En estos últimos tiempos los peces ornamentales se han integrado como mascotas a las clínicas veterinarias, demandando de los colegas conocimiento, tanto de su mantenimiento como de sus patologías. El presente estudio se plantea con el objetivo de conocer las enfermedades que afectan a estos peces en Uruguay. Se estudiaron 44 epizootias ocurridas en criaderos de peces ornamentales tropicales, identificándose los siguientes parásitos: *Ichthyobodo necator*, *Piscinoodinium pillulare*, *Hexamita* sp., *Spironucleus elegans*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., Dactilogíridos, *Camallanus* sp. y nematodos sin identificar. Las parasitosis más frecuentes fueron dactilogiriosis (gusanos de las branquias), girodactilosis (gusanos de la piel), opacidad contagiosa de la piel por protozoarios, ictioftiriasis (punto blanco) y protozoosis intestinal, ordenadas en forma decreciente. Predominan las infestaciones múltiples (72 %) de parásitos sobre las simples. Se comparan estos resultados con anteriores trabajos y con hallazgos de otros investigadores.

Trabajo publicado en: Revista de la Sociedad de Medicina Veterinaria del Uruguay nº 38 (150-151) : 29-34. 2003.

Identificación de bacterias que afectan peces ornamentales tropicales en Uruguay. Primer avance.

Chaves, L. ; Carnevia, D.; Friss de Kereki, C.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El cultivo y comercialización de peces ornamentales es una actividad importante en Uruguay, por lo que las enfermedades de los peces ornamentales están integrándose activamente a la práctica veterinaria. El objetivo del presente trabajo es caracterizar las bacterias que están dando epizootias en peces ornamentales. Se tomaron muestras de peces en criaderos y en comercios que presentaban casos clínicos con sintomatología de Septicemia Hemorrágica Bacteriana, de Podredumbre Bacteriana de las Aletas y de ejemplares que presentaban úlceras en piel. En los primeros casos se tomaron muestras de riñón y en el último también de las propias úlceras. Las muestras se sembraron en tripticasa-soya-agar (TSA) incubándose a 25° C. Seguidamente se realizó coloración de Gram y posteriormente se realizó la bioquímica mediante sistema API 20 NE para gram negativos. Los resultados fueron interpretados por el programa APILAB. En cuanto a los resultados parciales hasta el momento, se han identificado en nueve casos *Aeromonas hydrophila* (en las siguientes especies de peces: *Poecilia reticulata*, *Poecilia sphenops*, *Paracheiroidon innesi*, *Trichogaster trichopterus* y *Colisa lalia*), en un caso *Plesiomona shigelloides* (en *Symphisodon aequifasciata*) y en otro *Pseudomona diminuta* (en *Poecilia reticulata*).

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Mantenimiento de reproductores de pejerrey, *Odonthestes bonariensis* (Pisces. Atherinidae) en cautiverio.

Carnevia, D.; Perdomo, M.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos . Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

carnevia@pes.fvet.edu.uy, canela@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El pejerrey es un pez autóctono del Uruguay que es muy sensible a la manipulación, por lo que se instrumentó un proyecto de mantenimiento en cautiverio de reproductores con el objetivo de lograr desoves por métodos naturales en tanques. El presente trabajo resume los resultados del mantenimiento de los primeros reproductores, evaluación del crecimiento y sobrevivencia.

Se capturaron pejerreyes salvajes de la naturaleza, de una arenera del departamento de Canelones, el 20 de agosto del 2002, mediante pesca con anzuelo, luego colocados en tarrinas de plástico y trasladados en forma rápida hacia el Instituto de Investigaciones Pesqueras, donde fueron instalados en tanques de 450 lts., con agua corriente. Los pejerreyes tenían una talla entre 15 y 20 cm. Durante los primeros 15 días ocurrió una mortalidad del 50 % fruto de lesiones de captura y de la adaptación al cautiverio. Seguidamente se pasaron a tanques de 750 litros, a una densidad de 4 por tanque y se alimentaron con ración peleteada con un porcentaje de PB de 39 %, 2 veces al día , y con alimento vivo 2 veces por semana en los primeros 8 meses que fueron los meses de mayor temperatura. Durante el invierno se alimentaron sólo con ración peleteada una vez al día. Se realizó sifoneo de los tanques según necesidad. Como resultados, se obtuvo un tasa de mortalidad muy baja (15 %), un buen crecimiento y engorde de los peces alcanzando la talla de reproductores (21 a 28 cm en promedio).



Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

**Parásitos encontrados en bagre negro, *Rhamdia quelen* (Pisces, pimelodidae),
cultivados en Uruguay.**

Carnevia, D.

Dep. Acuicultura y Patología de Organismos Acuáticos .Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República. Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.
carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El bagre negro (*Rhamdia quelen* Quoy & Gaimard, 1824) es una de las especies que se cultivan en Uruguay con fines de consumo. En condiciones de cultivo suelen aparecer algunas epizootias debidas a parásitos, cuando los peces se debilitan. El presente trabajo resume los hallazgos parasitarios que se registraron durante el diagnóstico de epizootias ocurridas en el Centro de Investigaciones Pesqueras y Piscicultura (DINARA), Instituto de Investigaciones Pesqueras (Facultad de Veterinaria) y productores privados de Tacuarembó y Rivera, durante los años 1985 al presente. En todas las epizootias se tomó una muestra de peces afectados, los que fueron sometidos a necropsia y a investigación parasitaria. De 25 epizootias estudiadas, 19 cursaron con parasitosis. Los hallazgos se clasifican en tres categorías de peces, que corresponden a tres etapas del cultivo: postlarvas, alevinos y juveniles/adultos. En poslarvas de menos de 1 cm de largo se encontró *Chilodonella cyprini* (Protozoa, Ciliophora), parasitando piel y branquias. En alevinos de menos de 10 cm de largo se encontró *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella cyprini* y *Epystilis* sp. (Protozoa, Ciliophora), parasitando piel y branquias; y *Dactylogyrus* sp. (Trematoda, Monogenea), parasitando branquias. En juveniles y adultos se encontró *Ichthyophthirius multifiliis*, *Chilodonella piscicola* y *Trichodina* sp. (Protozoa, Ciliophora) y gloquidias de *Anodontites* sp. (Bivalvia: Mycetopodidae). Sin dudas el mayor problema parasitario del cultivo del bagre negro lo constituye la infestación severa por *I. multifiliis* produciendo un cuadro denominado "enfermedad del punto blanco", que ocasiona elevada mortalidad en el alevinaje. El resto de los parásitos es oportunista, produciendo epizootias solamente ante caída de las defensas por problemas de manejo.



Publicado en Actas VII Jornadas Zoología del Uruguay, p. 45.

Peces de captura incidental en la pesquería del caracol fino *Zidona dufresnei* en la plataforma continental uruguaya

Fabiano, G. (1, 2); Riestra, G. (2, 3); Santana, O. (2) , Lozoya, J. P. (2);
Carrizo, D. (2)

(1) Instituto de Investigaciones Pesqueras (Facultad de Veterinaria). Tomás Basañez 1160. Montevideo. (2) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA-MGAP). La Paloma (Rocha). 3. DINARA. Constituyente 1497. Montevideo. (3) Museo de Historia Natural "Dr. Carlos A. Torres de la Llosa". Eduardo Acevedo 1419, Montevideo. Uruguay.

RESUMEN

En este trabajo se presenta un listado de la ictiofauna que aparece en el descarte de la pesquería de caracol fino *Zidona dufresnei* en la plataforma continental uruguaya. Se determinaron a nivel específico los peces que ocurrieron en 3 mareas de pesca (2000-2001) de buques equipados con redes de arrastre de baja apertura vertical y mallas de 100 mm entre nudos opuestos. La zona de operación de estos viajes está definida por las coordenadas (LS-LW) 34°20'-52°51'; 34°26'-52°47'; 35°05'-53°29'; 35°22'-54°34'; 35°10'-54°53'; 34°43'-54°04'. Integran el by-catch de esta pesquería 44 especies de peces, 30% cartilaginosos y 70% óseos. Los primeros se agrupan en 3 ordenes Carcharhiniformes (Triakidae 2 especies), Squatiniformes (Squatinae 1) y Rajiformes (Torpedinidae 1, Rhinobatidae 1, Rajidae 7 y Myliobatidae 1). Los peces óseos se agrupan en 11 ordenes, siendo Perciformes el que contó con la mayor representatividad tanto de familias como de especies (Serranidae 2, Pomatomidae 1, Carangidae 3, Sciaenidae 4, Mullidae 1, Cheilodactylidae 2, Percophidae 1, Trichiuridae 1, Sparidae 1 y Stromateidae 1). Otros ordenes representados son Anguilliformes (Congridae 1), Clupeiformes (Engraulidae 2), Siluriformes (Ariidae 1), Ophidiiformes (Ophidiidae 1), Gadiformes (Phycidae 1, Merlucciidae 1), Batrachoidiformes (Batrachoididae 1), Lophiiformes (Lophioidei, 1), Zeiformes (Zeioidei 1), Scorpaeniformes (Triglidae 1), Pleuronectiformes (Paralichthyidae 2, Cynoglossidae 1). Seguramente esta nómina se encuentra subestimada dada la selectividad del arte de pesca. *Paralichthys patagonicus*, *Squatina guggenheim*, *Mustelus schmitti* y otras especies del "variado" costero integran el descarte cuando sus tallas no son comerciales y constituyen junto a *Z. dufresnei* especies objetivo de la pesquería.

**Pesca artesanal en el Puerto de La Paloma (Rocha, Uruguay).
Período 1999-2001**

Delfino, E. (1); Santana, O. (1); Fabiano, G. (1, 2)

(1) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA). La Paloma (Rocha). Uruguay (email: inapelp@adinet.com.uy). (2) Instituto de Investigaciones Pesqueras (Facultad de Veterinaria). Tomás Basañez 1160. Montevideo. Uruguay. (email: gfabiano@pes.fvet.edu.uy)

RESUMEN

La pesca artesanal agrupa a quienes se dedican a la captura de especies acuáticas con un fuerte componente manual y en pequeñas embarcaciones. Es una actividad antigua en Uruguay. Ya López de Souza, navegante portugués, escribió en 1531 que en el arroyo Solís Grande, los chaná-beguaes le ofrecieron pescado y venado (Vidart, 1999). Los puertos artesanales hoy existentes en el litoral atlántico (9) fueron originalmente elegidos por sus habitantes-pescadores, dadas sus naturales condiciones geográficas. El actual Puerto de La Paloma, asiento luego del 70 de una importante flota industrial, fue en sus orígenes un pequeño puerto artesanal. Se analiza en este trabajo el período 1999-2001. Se registraron 47 barcas, aunque solo 30 pescaron activamente. Las TRB variaron entre 0.75 y 8.5. La captura media declarada por viaje de pesca, sin considerar diferentes artes de pesca, fue 480 t y el número medio de salidas anuales al mar fue 100. La captura total anual media fue 1300 t. Se identificaron diferentes pesquerías zafrales (brótola, gatuzo, camarones, etc). El personal a bordo oscila entre 2 y 4. La propiedad de las barcas está en su mayoría concentrada en pocos pescadores-intermediarios.. Se constata una tendencia a incrementar las TRB dado que ello permitiría mejores capturas en períodos de mayor disponibilidad de recursos. También permite navegación segura a más distancia de la costa (> 5 mn) y salidas al mar con mayor frecuencia. La extracción anual de las barcas artesanales se aproxima a la mitad de los desembarques industriales en el puerto de La Paloma y ocupa un número semejante de pescadores.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

Prospectiva tecnológica aplicada a los productos pesqueros

Bertullo, E. (1); Avdalov, N. (1,2)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Infopesca. bertullo@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

El análisis consiste en asistir a los tomadores de decisión para identificar las ventajas competitivas y las restricciones de la economía globalizada para imaginar los escenarios posibles vinculados a los recursos pesqueros de captura, tanto marítimos como de aguas continentales. Ello lleva a proyectar la disponibilidad y características de la materia prima proveniente de la acuicultura; anticipar las necesidades de la sociedad para mejorar la calidad de vida y satisfacer las necesidades del consumidor de alimentos pesqueros y posteriormente desarrollar estrategias y visiones adecuadas sobre la evolución del mercado local, regional e internacional, especialmente en la demanda de alimentos. La labor de los centros de investigación & desarrollo permitirá identificar los aspectos críticos de cada tecnología aplicada y desarrollar la mejor estrategia de I&D para su superación a corto plazo, aplicando modelos alternativos en procesos productivos, productos, empaques, transportes y mercados mayorista-minorista. Ello se logrará al estimular los procesos productivos con capacidad para persistir en los modelos de integración regional y en las negociaciones entre bloques, informando y comprometiendo a los gobiernos y a las empresas pesqueras con la prospectiva tecnológica sectorial en lo relativo a la utilización responsable de la pesca de captura. Ello se basa en el fomento de la discusión y el análisis de la prospectiva sectorial con la participación del gobierno, armadores pesqueros, pescadores, procesadores, industriales, técnicos y exportadores, promoviendo la estimulación de los organismos internacionales que puedan brindar asistencia técnica y soporte financiero a las actividades de prospectiva tecnológica sectorial a los países en vías de desarrollo. Ello lleva a profundizar en el conocimiento de la metodología innovativa sectorial como factor de desarrollo industrial y de recuperación competitiva, fundamentalmente de las empresas exportadoras, lo cual promueve el empleo calificado para la producción de alimentos pesqueros de alto valor agregado para la exportación o el mercado local.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

La rastreabilidad y su aplicación a los productos pesqueros

Bertullo, E. (1); Avdalov, N. (1,2)

(1) Universidad de la República. Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras.

(2) Infopesca. Nelson.avdalov@infopesca.org

RESUMEN

Las empresas procesadoras de pescado y productos pesqueros que aspiren a participar o continuar participando del comercio internacional, están teniendo que adecuarse día a día a las nuevas exigencias que estos mercados imponen.

Una de estas exigencias es la rastreabilidad o trazabilidad, concepto estrechamente vinculado a la identificación del producto y que puede referirse a:

i) el origen de la materia prima y sus componentes; ii) los antecedentes de elaboración del producto; iii) la distribución y su ubicación luego de su entrega.

La rastreabilidad no es un fin en si mismo, sino un medio para la protección de la salud de los consumidores y asegurar las prácticas leales del comercio internacional. Actualmente varios de los temas de la rastreabilidad se encuentran en etapa de debate, y varios grupos del Codex Alimentarius están trabajando en este sentido, particularmente el Comité del Codex sobre Principios Generales (CCGP).

Algunos aspectos concretos asunto de discusión son: 1) el lugar de la rastreabilidad en la "gestión de riesgos"; 2) la utilización de la rastreabilidad a favor de la integridad y autenticidad; 3) la utilización de medidas equivalentes; 4) su viabilidad en los países en desarrollo; 5) la confianza de los consumidores en relación al sistema; 6) la posibilidad de utilización de la rastreabilidad para la exigencia de responsabilidad y reparación legal. A pesar de la complicación de estos conceptos la industria pesquera uruguaya esta en condiciones de adaptarse, ya que históricamente el sistema de inspección veterinario oficial de la DINARA desde larga data venía implementando un sistema basado en la codificación e identificación de productos pesqueros que se procesan y se destinan a la exportación.

Trabajo presentado a:

IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.

IV Reunión de la Red Panamericana de Inspección y Control de Calidad de Productos Pesqueros.

FAO – INFOPECA. Isla Margarita, Venezuela. 28 de julio al 9 de agosto de 2003.

Revisión del marco legal para el desarrollo de la acuicultura en Uruguay

Bertullo, E. (1); Carnevia, D. (2)

(1) Universidad de la República Facultad de Veterinaria. Instituto de Investigaciones Pesqueras. (2) Dpto. de Acuicultura y Pat. Org. Acuáticos. carnevia@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

En el Dto 149/997 de 7 de mayo de 1997, su Art.3º define en forma amplia la Acuicultura como "el cultivo de organismos acuáticos, animales o vegetales, mediante alguna forma de intervención humana, tendiente a incrementar la producción del referido recurso. Esto implica una relación de propiedad del o de los acuicultores, respecto al producto así obtenido. El producto de la acuicultura será considerado pesca." Al establecerse que la acuicultura es considerada como "Pesca", está supeditada por tanto a las reglamentaciones y autorizaciones que al respecto dicte el Poder Ejecutivo y aplique la autoridad nacional competente (DINARA, ex INAPE). La Ley Nº 13.833 de 29 de diciembre de 1969, conocida como "Ley de Pesca", no especifica un marco legal para la acuicultura y el Art. 6 de la Ley se refiere a que "las autorizaciones para el ejercicio de la pesca y caza acuática de carácter comercial o científico, serán temporales, renovables e indicarán el sector de las aguas para el que serán válidas y las circunstancias en que serán suspendidas o canceladas" y los Proyectos a que se hace referencia para "la realización de actividades de acuicultura" se encuentran incorporados en el Art. 3º. Desde el punto de vista productivo reviste vital importancia el Decreto No 259/996 de 26 de junio de 1996, por el cual se declara la acuicultura de interés nacional, correspondiéndole a los interesados los beneficios de exoneraciones tributarias. La Ley Nº 14.859 de 15 de Enero de 1978, promulgó el denominado Código de Aguas, el cual es una referencia obligatoria para todo proyecto de inversión en acuicultura y el Código de Conducta para la Pesca Responsable (FAO, 1995) es una herramienta normativa internacional de carácter voluntario para el área.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Informe interno.

Sección 4 – Actividades de Extensión

Estudio de la situación de la mujer en el sector pesquero uruguayo (*)

Pereira, G. (1); Fernández, S. (2); Abelenda, A. (3); Spinetti, M. (3); Foti, R. (3)
Pollak, A. (2); Panuncio, A. (2).

(1) INFOPESCA (Organismo Interamericano de Información Pesquera). (2) Instituto de Investigaciones
Pesqueras "Prof. Dr. Víctor H. Bertullo". Tomás Basañez 1160, C.P. 11300.

(3) Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA).

RESUMEN

La población objetivo del trabajo fueron las mujeres que desempeñan actividades a lo largo de toda la cadena productiva del sector pesquero en el Uruguay, tanto a nivel artesanal como industrial. El principal objetivo fue relevar el número de mujeres vinculadas a la tarea pesquera y sus condiciones laborales y sociales. Se diseñaron planillas para realizar las encuestas, las cuales fueron distribuidas entre los integrantes del equipo de trabajo, de acuerdo a zonas y sectores de la actividad productiva (pesquerías artesanales, plantas pesqueras de procesamiento, supermercados, mercados de venta de pescado, ferias, y organismos públicos y privados relacionados con la actividad pesquera, incluyendo universidades y otros centros de enseñanza. Las tareas de relevamiento tuvieron una duración entre 3 y 4 meses. A medida que se realizaba la colecta de datos, se enviaba la información registrada al centro de documentación de datos en INFOPESCA. Posteriormente se confeccionó un informe detallado de toda la información relevada en el país, el cual fue editado por dicho organismo de información pesquera. Entre los resultados se cuenta: número de mujeres vinculadas a cada sector y tarea pesquera; la determinación de las condiciones laborales y las características del trabajo femenino en el sector pesquero uruguayo; la situación social y rol que desempeña en el núcleo familiar; la publicación de un informe del rol que cumple la mujer en el sector acuícola y pesquero.

(*) Trabajo de investigación aplicado a actividades técnicas y de extensión universitaria.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Informe publicado en: <http://mujeres.infopesca.org> (2001)

Asistencia a los productores de peces ornamentales de Uruguay

Carnevia, D.; Speranza, G.; Varela, E.; Rosso, A.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. (carnevia@pes.fvet.edu.uy)

RESUMEN

Como esta actividad se desarrolla por pequeños productores a escala artesanal-familiar, el proyecto apunta a apoyar mediante charlas de capacitación en temas técnicos a los productores de peces ornamentales, brindar un servicio de diagnóstico patológico de los peces en los criaderos.

Se dictaron numerosas charlas técnicas en el ámbito de la Asociación Uruguaya de Acuaristas (que es el ámbito que nuclea los productores de peces ornamentales en Uruguay), sobre los siguientes temas: Enfermedades de peces ornamentales, Prevención de enfermedades en peces ornamentales, genética aplicada a peces ornamentales, Métodos de Selección en peces ornamentales, Introducción a la ictiología, Alimentación de peces ornamentales. Además se está elaborando un manual de extensión sobre: "Medidas de control y prevención de enfermedades en peces ornamentales".

Trabajo publicado en: La extensión universitaria desde el Área Ciencias Agrarias. Comisiones de Extensión de las Facultades de Agronomía y Veterinaria. Agosto de 2003. p. 11.

Capacitación de obreros de la industria pesquera

Ripoll, A.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

Actividad desarrollada desde el año 2001 a la fecha en el área sanidad pesquera, cuyo objetivo es sensibilizar y capacitar a obreros de la industria pesquera sobre Buenas Prácticas de Manufactura y conocimientos básicos de HACCP. Esta dirigida a obreros de plantas pesqueras. La experiencia demostró que los resultados son buenos y se proyecta trabajar en dos Plantas más durante el 2003. Por otra parte, se están manteniendo conversaciones con armadores de buques pesqueros con el fin de efectuar extensión similar, dirigida a las tripulaciones; aún quedan detalles por ajustar debido a la dificultad que se presenta por las características propias de la actividad.

Capacitación sobre piscicultura en el medio rural

Carnevia, D.; Mazzoni, R.; Rosso, A.; Speranza, G.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.

Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. (carnevia@pes.fvet.edu.uy)

RESUMEN

Esta actividad tiene como objetivo informar a productores rurales interesados en la piscicultura sobre los alcances de la misma, sus posibilidades en Uruguay, las distintas formas de encarar esta producción y los resultados esperados a efectos de que puedan tomar luego las decisiones pertinentes con el máximo de información.

POBLACION OBJETIVO: Productores rurales pequeños y medianos.

Se realizaron diversas conferencias en el medio rural, de las que podemos citar:

-Setiembre de 2002 en Juan Lacaze, organizadas dentro de un ciclo de charlas sobre el tema "Agua".

-Noviembre de 2002 en Treinta y Tres, organizada por la Unión de Productores de Arroz.

-Enero de 2003 en Minas, organizada por la Intendencia Municipal de Lavalleja.

-Colección del material impreso: Carnevia, D.; Speranza, G. (2002). Piscicultura para productores. Bol. I.I.P. N° 23. p.1-25.

Este material consiste en un mini manual para productores interesados en cultivar peces y está confeccionado tomando en cuenta la interacción con los productores que se realizó durante las charlas y la experiencia de trabajo en acuicultura en el Instituto de Investigaciones Pesqueras.



Trabajo publicado en: La extensión universitaria desde el Área Ciencias Agrarias. Comisiones de Extensión de las Facultades de Agronomía y Veterinaria. Agosto de 2003. p. 41.

**Extensión sobre ecosistemas acuáticos, recursos
acuáticos, pesca y acuicultura**

Bertullo, E.

Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. bertullo@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Apoyo a los Actores sociales vinculados al Área pesca y acuicultura desde 1961 al presente (el Instituto de Investigaciones Pesqueras fue creado el 24 de Noviembre de 1961). Se brinda opinión universitaria sobre temas de interés cultural, social y económico a los actores que se interesan por el área temática con la finalidad de aportar conocimientos y experiencias que contribuyan con el desarrollo sectorial. La población objetivo está constituida por: Universidad de la República (Ej. Probides), Parlamento Nacional (Ej. Comisión de Ganadería, Agricultura y Pesca de la Cámara de Diputados; Comisión de Asuntos Internacionales de la Cámara de Senadores), Poder Ejecutivo (Ej. Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca), Intendencias Municipales y Juntas Departamentales (Ej. Intendencia de Rocha), Organismos intergubernamentales (Ej. Infopesca), Organismos Internacionales (Ej. Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo), Liga Marítima Uruguaya, Asociaciones de productores pesqueros, Sindicatos, Productores, Personas Físicas.

Los resultados se han plasmado en la presencia universitaria en los temas que se abordan según la demanda y en algunos casos se difunden por la prensa escrita, radial o televisada, tanto de Montevideo como del interior del país. Se adjunta folleto institucional y un Boletín del Instituto de Investigaciones Pesqueras editado para atender demandas de Extensión. Mayor información está disponible en www.pes.fvet.edu.uy

Informe presentado a la Comisión de Extensión de la Facultad de Veterinaria. Abril del 2003.

El rol de la mujer en la actividad pesquera artesanal uruguaya

Fernández, S. (1)

(1) Instituto de Investigaciones Pesqueras (IIP). Facultad de Veterinaria. Universidad de la República.
Tomas Basañez 1160. C.P 11300. Montevideo, Uruguay. sofer@pes.fvet.edu.uy

RESUMEN

Las mujeres representan un potencial que no ha sido evaluado aún en cantidad ni calidad, pero no existen dudas de que su participación es decisiva en la mejora de la situación económica y en el desarrollo cultural y social de las comunidades artesanales, en su mayoría marginadas. Ellas tienen la capacidad de participar o dirigir tareas productivas con alto componente manual, creativo y de calidad, sin descuidar su rol doméstico en el grupo familiar. A partir de trabajos de asistencia socio-productiva realizados en la zona este del país, fue posible constatar las condiciones en que vive el sector femenino. Las mujeres que nacen en una comunidad pesquera poseen mucho apego por la misma y por el tipo de actividad productiva allí desarrollada. La orientación laboral hacia la tarea pesquera es la norma, aunque en ocasiones quedan relegadas a la actividad doméstica dentro de ese ámbito. La mayoría desempeñan un papel relativamente pasivo en la pesca, involucrándose en la preparación de las artes, tareas post-captura, de limpieza, fileteado y preparación para entrega al intermediario. La mayor parte de la asistencia institucional no ha contemplado en particular la situación de la mujer en el sector. El principal objetivo de apoyo al género en estas comunidades, deberá centrarse en preparar a las mujeres en actividades productivas diversificadas generadoras de ingresos. Ello conducirá a lograr otros objetivos tales como mejorar su condición en el grupo familiar y su integración y reconocimiento social. Para ello, INFOPESCA financió trabajos de relevamiento de número y situación, datos de los cuales ya se dispone y que servirán de base para futuras acciones de asistencia institucional.

(*) Trabajo de investigación aplicado a actividades técnicas y de extensión universitaria.

Trabajo presentado a: IV Jornadas Técnicas de la Facultad de Veterinaria. Noviembre de 2003.
Trabajo publicado en: INFOPESCA, N° 17 – ENE./MAR. 2001.