

MEMORIA ANUAL 2003
ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO

Preparada por Patricia Rojas Z., Secretaria Académica
Marzo 2004.

ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR
Facultad de Recursos Naturales
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Director

Secretaria Académica
Jefe de Docencia
Jefes de Carrera
 Ingeniería Pesquera
 Ingeniería en Acuicultura
...Oceanografía
Coordinador Biblioteca

T.Melo .

Patricia Rojas Z.
Rene Cerda D'A

P. Pavez.
M.Campalans.
José I. Sepúlveda V.
Rene Cerda D'A

Programa Magíster en Oceanografía PUCV-UV

Director Magister PUCV José I. Sepúlveda V.
Director Magíster UV Hellmuth Sievers C.
Consejo Administrativo:
 Hellmuth Sievers C. (Coordinador del Programa) (UV)
 Nelson Silva S. (PUCV)
 Ricardo Bravo M. (UV)
 José I. Sepúlveda V.(PUCV)

Revista "Investigaciones Marinas"

Editor	Sergio Palma G.
Editor Asociado	P.Arana.
Editor Asociado	Nelson Silva S.
Comité Editor	M.A. Barbieri Eleuterio Yáñez R.

1 ANALISIS DE LA MARCHA DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR

a) Visión General

En la búsqueda de mantener y perfeccionar la imagen de la Escuela en el ámbito interno y externo. Se inició el año 2003 con reuniones internas a nivel de docentes dos veces al mes, como una forma de recuperar la relación interna y mejorar la entrega de información, buscando un trabajo más cohesionado de la Unidad Académica. Situación esta última que no es fácil, al poseer tres carreras con cuerpos docentes casi estancos, con génesis diferentes.

Adicionalmente se buscó una mejor vinculación con oficinas y direcciones de la administración central para dar a conocer el trabajo de la Escuela en lo primordial sus fortalezas y ventajas de tal forma de obtener los apoyos necesarios a la gestión institucional.

En el ámbito externo se realizaron reuniones con actores relevantes del sector pesquero, acuicultor y oceanográfico dando a conocer las características de la Escuela de Ciencias del Mar (ECM), así como sus potencialidades tanto en el ámbito formativo (profesionales), como de investigación y cooperación técnica.

Todo lo anterior buscando revitalizar la visión de la Unidad Académica como para institución madura, formadora de profesionales reconocidos y ejecutora de proyectos de relevancia en los ámbitos que nos corresponden.

b) Actividades del Director

Como autoridad unipersonal de la Unidad Académica, junto a las tareas cotidianas asociadas al trabajo administrativo interno, se buscó complementar éste tanto en los ámbitos internos con reuniones entre profesores más asiduas (dos veces al mes) para mejorar la información y el conocimiento de las actividades que se realizan por cada uno de sus integrantes, los que en función de los tiempos disponibles pueden optar por vincularse en proyectos externos, con las únicas restricciones de no descuidar su docencia y trabajar en su área de pertenencia, valorando la formación interna de equipos de trabajo.

La vinculación con las otras carreras de la Facultad ha sido preocupación más allá de la participación en el Comité Asesor del Decano, nexó éste último que permite conocer el trabajo de cada una de ellas.

A nivel central se ha mantenido un fluido intercambio con los señores Vice Rectores y las direcciones dependientes, así como otras oficinas, tanto para cumplir algunas tareas, como para mantener en vitrina el estado de situación de la Escuela. Se ha presentado opciones nuevas para Piscicultura de Río Blanco (terminar con su carácter de unidad productiva) y del Sistema de agua de mar, buscando su transformación real en Laboratorios de apoyo docente, principalmente para la nueva carrera Ingeniería en Acuicultura.

Se reactivó vínculo con Dirección de Infraestructura y Proyectos (DIP), mejorando sustancialmente la mantención de la Escuela. Nunca se cumple con el listado que uno presenta o solicita, pero no es menos cierto que el apoyo ha sido sustantivo, considerando que ha sido un año sin apoyo externo (MECESUP).

En el caso de la Dirección de Servicios Informáticos y de Comunicaciones (DSIC), se ha continuado con la mejora del Servicio contando con switch internos (10/100) con nexó en fibra óptica hacia el ROUTER. Este último ha sido mejorando en su capacidad de comunicación con la Casa Central. No obstante lo anterior a futuro deberá optimizarse esta última comunicación pues pese a las mejoras solo trabaja a 10Mbps.

Se negoció con DSIC el envío de un encargado de mantención de los computadores de la Escuela con una disposición de 20 horas semanales, cuyo financiamiento es compartido, aportando nuestra Escuela \$ 80.000/mensuales durante diez meses.

En el ámbito docente el vínculo mayor ha estado relacionado con los Informes de Autoevaluación para la acreditación de las Carreras de Ingeniería Pesquera y Oceanografía, tarea ésta que acometió la Escuela de acuerdo a las programaciones centrales. Sobre esta materia contamos con el apoyo de la Sra. Audibert y Sr. Gutiérrez, como asesores a las comisiones de Pesquerías y Oceanografía en términos directos y el apoyo de información desde Análisis Institucional, única oficina que actuó a tiempo en la entrega de información.

En el área de investigación y asistencia técnica se mantuvieron reuniones periódicas que permitieron mejorar los procesos internos de presentación a proyectos aplicaciones a la ley de donaciones, generación de contratos y cartas de apoyo institucionales. Adicionalmente se mejoró el vínculo con Chile Compras, portal de adquisiciones del Estado. Se publicó información en los boletines y se crearon nuevos vínculos productivos.

Tarea importante ha sido terminar el Plan estratégico de la Escuela, conciliando en Docencia, investigación, organización, y vinculación externa las distintas visiones de las carreras que la integran.

En el ámbito externo Director se reunió con la mayoría de los directivos de las instituciones relevantes de los sectores que nos son propios. Para presentar nuestras opciones como actores cotidianos del desarrollo de estos. Adicionalmente se plantearon requerimientos de prácticas profesionales, importante acción de retroalimentación a los objetivos de formación. Se contó con aporte especial para algunas actividades internas, por ejemplo último libro publicado el 2003.

c).- Consejo de Unidad Académica

Organismo colegiado superior de la Escuela, éste de acuerdo a la normativa realizó variadas actividades, destacando entre éstos el laborioso trabajo que significó el "Plan Estratégico" y el "Informe de Autoevaluación para los fines de Acreditación de las carreras de Ingeniería Pesquera y Oceanografía".

En ambos casos se trabajó formando comisiones que tuvieron como fin crear programas de trabajo y metas a distintos plazos para concretar estas tareas. Debemos reconocer la entrega de los Jefes de comisiones para obtener los productos finales.

En el caso específico del Plan Estratégico éste paso durante 2003 su contrastación con los lineamientos estratégicos institucionales, sin contratiempo, faltando durante 2004 conciliar objetivos y tareas previo a concordar finalmente un Plan Estratégico con la Autoridad central. El Informe de Autoevaluación, deberá durante el primer semestre del 2004, darse a conocer a la comunidad Escuela previo a la visita de los pares evaluadores externos.

d).- Comité de Dirección

En el caso particular de la Escuela, ésta formado por el Director, el Secretario Académico, el Jefe de Docencia y los Jefes de las Carreras de Ingeniería en Acuicultura, Ingeniería Pesquera y Oceanografía.

Se reúne todos los Lunes entre las 10.30 hrs. y las 13.00 hrs. en la Sala de Profesores. Se conocen de todas las novedades en los distintos ámbitos, tanto los recepcionados por vía epistolar como oralmente. Se analizan éstas, revisándose las distintas opciones posibles proponiendo caminos y acciones, tanto del Director como de cada una de las otras componentes.

Una de las ideas centrales de esta actividad es que los Jefes de Carrera tengan la información necesaria de la marcha de la Escuela y la Universidad, para darle a conocer en las reuniones de carrera, la otra es permitir la coordinación de las acciones de las distintas Jefaturas.

Durante el 2003 se realizaron 37 reuniones de este Comité que avalaron las ideas centrales de su existencia.

e).- Actos oficiales de la Escuela y otras actividades relevantes.

Entre éstos es conveniente destacar:

Recepción de primer año.

Actividad ésta que se ha transformado en el principal evento de inicios de año. Tiene como inicio de ésta unas palabras del Director y presentación del Comité de Dirección y las Secretarías de la Escuela. A continuación se reúne por separados cada carrera (docentes y alumnos novatos) se entrega información de la carrera, malla y reglamentación vigente, además de conocer a cada uno de los profesores de la Carrera y sus áreas de desempeño. Luego se saca foto de la clase anual y de cada alumno para uso interno, y luego se visitan las dependencias de la Escuela en pequeños grupos encabezados por un profesor. A posteriori se sirve un almuerzo en mesas presididas por un profesor.

Semana de la Escuela (2 Septiembre)

Compendio de actividades deportivas, sociales, culturales que considera igual que caso anterior un almuerzo, en este caso de toda la Escuela.

Ceremonia de lanzamiento del libro "Actividad Pesquera y de Acuicultura en Chile".

Con la asistencia del Sr. Subsecretario de Pesca, representantes del Institut des Recherches pour le Developpement (IRD), del Centre National des Recherches Scientifiques (CNRS) de Francia, y de representantes del Gobierno de Sudáfrica junto a un total de 50 personas del sector Público, Privado y Universitario asociadas al sector. Esta obra fue patrocinada por 23 instituciones y con el auspicio de: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (\$1.104.064.-), Instituto de Fomento Pesquero (\$952.000.-), Sociedad Nacional de Pesca (\$714.000.-) INPESCA (\$595.000.-), Subsecretaría de Pesca (\$500.000.-), ASIPE (\$300.000.-), Asociación de Profesionales Pesqueros (\$100.000.-), CONAPACH (\$100.000.-).

Ceremonia de Titulación.

Actividad de fin de año que considera la entrega de títulos para los alumnos titulados de la Facultad. Usualmente en el Salón de Honor de la P.U.C.V. Complementando la premiación institucional, se entrega un premio especial Escuela al mejor titulado (integral).

2 ASPECTOS ACADÉMICOS

a) Docencia

La Carrera de Oceanografía ofreció 28 cursos obligatorios, 5 cursos optativos, tres cursos de prestación de servicios (PES y GEO) y dos cursos en el Plan de Estudios Generales, totalizando 38 cursos, para un promedio de 58 estudiantes por semestre. Se titulan ocho Oceanógrafos.

La Carrera de Ingeniería Pesquera ofreció 38 cursos obligatorios, 11 cursos optativos y un curso en el Plan de Estudios Generales, totalizando 49 cursos, para un promedio de 148 estudiantes por semestre. Se titulan 17 Ingenieros Pesqueros.

La Carrera de Ingeniería en Acuicultura se inicia en este año, ofreciendo 5 cursos obligatorios para una matrícula promedio de 40 estudiantes por semestre.

B) PERSONAL ACADÉMICO

La Docencia de Pregrado fue realizada por 15 docentes de Jornada completa, 3 de Jornada parcial ampliada, 1 de Jornada parcial y 17 Profesores Contratados.

Profesores de Planta	Jerarquía	Dedicación	Carga Académica
Primer Semestre:			
Arana Espina Patricio	Titular	Jornada Completa	4 hrs. sem.
Barbieri Bellolio M. Angela	Titular	Jornada Parcial Ampliada	2 hrs. sem.
Cerda D'Amico René	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Campalans Barnier Mariel	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada	4 hrs. sem.
Díaz Naveas Juan	Adjunto	Jornada Completa	4 hrs. sem.
Martínez González Guillermo	Adjunto	Jornada Completa	4 hrs. sem.
Melo Fuentes Teófilo	Adjunto	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Morales Gamboa Esteban	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Olivarí Muñoz Rodolfo	Adjunto	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Palma González Sergio	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Pavéz Carrera Patricio	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Ramírez Reyes Boris	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Rojas Zúñiga Patricia	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada	7 hrs. sem.
Salinas Marchant Sergio	Titular	Jornada Completa	12 hrs. sem.
Sepúlveda Vidal José Iván	Adjunto	Jornada Completa	16 hrs. sem.
Silva Sandoval Nelson	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Toledo Donoso M. Isabel	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada	4 hrs. sem.
Yáñez Rodríguez Eleuterio	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Yany González Gabriel	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Segundo Semestre:			
Arana Espina Patricio	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Barbieri Bellolio M. Angela	Titular	Jornada Parcial Ampliada.	6 hrs. sem.
Cerda D'Amico René	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Campalans Barnier Mariel	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada	2 hrs. sem.
Díaz Naveas Juan	Adjunto	Jornada Completa	4 hrs. sem.
Martínez González Guillermo	Adjunto	Jornada Completa	10 hrs. sem.
Melo Fuentes Teófilo	Adjunto	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Morales Gamboa Esteban	Titular	Jornada Completa	2 hrs. sem.
Olivarí Muñoz Rodolfo	Adjunto	Jornada Completa	16 hrs. sem.
Palma González Sergio	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.
Pavéz Carrera Patricio	Titular	Jornada Completa	14 hrs. sem.
Ramírez Reyes Boris	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.

Rojas Zúñiga Patricia	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada.	6 hrs. sem.
Salinas Marchant Sergio	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Sepúlveda Vidal José Iván	Adjunto	Jornada Completa	20 hrs. sem.
Silva Sandoval Nelson	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Toledo Donoso M. Isabel	Adjunto	Jornada Parcial Ampliada.	4 hrs. sem.
Yáñez Rodríguez Eleuterio	Titular	Jornada Completa	6 hrs. sem.
Yany González Gabriel	Titular	Jornada Completa	8 hrs. sem.

Profesores Contratados

Primer Semestre

Dazarola Metzger Gabriel Alfonso	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Gallardo Berrios Eduardo Enrique	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Hurtado Ferreira Carlos Felipe	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Leyton Tapia Cristian Moises	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Lorca Mella Emilio	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Martínez Reyes Carolina del Pilar	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Rojas Henríquez Nora Beatriz	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Rojas Recabal Ricardo Luis	Profesor Hora	3 hrs. sem.
Urbina Véliz Mauro Francisco	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Valenzuela Alfaro Marcelo Edgardo	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Vivar Valin Marcelo Rafael	Profesor Hora	4 hrs. sem.

Segundo Semestre:

Aqueveque Ureta Carlos Rodolfo	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Hurtado Ferreira Carlos Felipe	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Gallardo Berrios Eduardo Enrique	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Jofré Guerra Alejandro Mauricio	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Pinochet Pollastri Rubén Alberto	Profesor Hora	2 hrs. sem.
Rocha Plaza Enrique Rigoberto	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Rojas Recabal Ricardo	Profesor Hora	8 hrs. sem.
Sarmiento Perez Ramón Patricio	Profesor Hora	4 hrs. sem.
Urbina Véliz Mauro Francisco	Profesor Hora	6 hrs. sem.

PROFESORES VISITANTES

Dr. Arnaud Bertrand, IRD Francia.

CURSOS IMPARTIDOS

CARRERA INGENIERÍA PESQUERA

Primer Semestre

PES 080-1	Visión de Manejo de Recursos Naturales
PES 140-1	Introducción a las Pesquerías
IPA 140-1	Introducción a la Ciencia Pesquera
PES 330-1	Microeconomía
PES 342-1	Hidrobiología Continental Aplicada
PES 343-1	Elementos de Ingeniería Pesquera
PES 344-1	Navegación Costanera
PES 354-1	Buques y Equipos Pesqueros
PES 361-1	Teledetección para Ciencias del Mar
PES 372-1	Manejo y Cultivo de Algas 1
PES 440-1	Parámetros de Poblaciones
PES 442-1	Comportamiento de Peces
PES 451-1	Comercialización de Productos
PES 453-1	Ingeniería de Artes de Pesca 1
PES 472-1	Enfermedades de Peces 1
PES 473-1	Cultivo de Peces 2
PES 540-1	Modelo de Población

PES 542-1	Diseño y Operación de Sistemas de Cultivos Marinos
PES 543-1	Manejo de Aguas
PES 555-1	Ingeniería de Sistemas Flota-Puerto-Planta
PES 565-1	Normativa Pesquera
PES 567-1	Economía de la Acuicultura
PES 590-1	Seminario de Tesis
PES 591-1	Seminario en Pesquerías

Segundo Semestre

IPA 140-1	Introducción a la Ciencia Pesquera
IPA 151-1	Biología de Recursos Acuáticos
IPA 250-1	Análisis de Datos Pesqueros y Acuícolas
IPA 191-1	Formación Profesional 1
PES 250-1	Técnicas de Investigación Pesquera
PES 290-1	Taller de Pesquerías
PES 350-1	Análisis de Datos Pesqueros
PES 352-1	Cultivos de Peces 1
PES 353-1	Sistemas y Métodos de Pesca
PES 354-1	Buques y Equipos Pesqueros
PES 370-1	Ecofisiología de Peces
PES 369-1	Herramientas para tomar decisiones
PES 441-1	Producción
PES 450-1	Cálculo de Parámetros de Poblaciones
PES 452-1	Cultivo de Moluscos
PES 453-1	Ingeniería de Artes de Pesca 1
PES 461-1	Evaluación Directa
PES 474-1	Manejo Sanitario de Moluscos de Cultivo
PES 541-1	Preparación y Evaluación de Proyectos Pesqueros
PES 550-1	Economía Pesquera
PES 555-1	Ingeniería de Sistemas Flota-Puerto-Planta
PES 570-1	Cultivo de Algas
PES 590-1	Seminario de Tesis
PES 591-1	Seminario en Pesquerías
PES 593-1	Taller de Redes

CARRERA INGENIERÍA EN ACUICULTURA

Primer Semestre:

IPA 140-1	Introducción a la Ciencia Pesquera
-----------	------------------------------------

Segundo Semestre:

IPA 140-1	Introducción a la Ciencia Pesquera
IPA 151-1	Biología de Recursos Acuáticos
IPA 250-1	Análisis de Datos Pesqueros y Acuícolas
IPA 191-1	Formación Profesional 1

CARRERA OCEANOGRAFÍA

Primer Semestre:

OCE 073-1	Nuestro Mar
OCE 140-1	Introducción a la Oceanografía
OCE 300-1	Oceanografía
OCE 307-1	Gestión Ambiental de la Zona Costera
OCE 340-1	Metodología de la Investigación
OCE 341-1	Limnología Física
OCE 370-1	Comprensión de Texto: Idioma Extranjero I

OCE 400-1	Ecología Marina
OCE 443-1	Análisis de Datos
OCE 444-1	Oceanografía Química 1
OCE 445-1	Ecología Comunidades Marinas
OCE 446-1	Oceanografía Geológica
OCE 460-1	Olas y Mareas
OCE 476-1	Manejo Integrado de Zonas Costeras
OCE 478-1	Morfodinámica de Playas
OCE 542-1	Circulación Costera
OCE 544-1	Contaminación Marina
OCE 545-1	Oceanografía Biológica Aplicada
OCE 546-1	Recursos Marinos no Renovables
OCE 590-1	Seminario de Tesis

Segundo Semestre:

OCE 075-1	El Hombre y El Mar
OCE 140-1	Introducción a la Oceanografía
OCE 154-1	Biología Marina
OCE 252-1	Comprensión Lectora: Idioma Extranjero 2
OCE 254-1	Nectología
OCE 255-1	Planctología
OCE 307-1	Gestión Ambiental de la Zona Costera
OCE 352-1	Oceanografía Física 1
OCE 353-1	Procesamiento de Datos Oceanográficos
OCE 371-1	Comprensión de Texto: Idioma Extranjero 2
OCE 375-1	Necton
OCE 452-1	Oceanografía Física 2
OCE 454-1	Oceanografía Química 2
OCE 455-1	Productividad Marina
OCE 456-1	Geofísica Marina
OCE 552-1	Ingeniería Oceánica
OCE 553-1	Evaluación de Proyectos Oceanográficos
OCE 568-1	Taller de Producción Marina
OCE 590-1	Seminario de Tesis

DOCENCIA DE POSTGRADO

Curso Avanzado de Post-Título “Diseño y Comportamiento de Artes de Pesca Mayores”. Escuela de Ciencias del Mar, PUCV.

MAGISTER EN OCEANOGRAFIA (PUCV – UV) 2003.

El programa de Magíster en Oceanografía, recibió seis nuevos candidatos, cuatro de ellos por parte de la PUCV y dos por parte de la UV.

Durante este período se dictaron los siguientes cursos, para atender en las diferentes especialidades a un total de 12 estudiantes:

OCE 746 Oceanografía Geológica	Dr. Juan Díaz (PUCV) y Dr. Esteban Morales (PUC)
OCE 706 Métodos de Estudio del Fondo Marino	Dr. Juan Díaz (PUCV)
OCE 742 Oceanografía Física	Sergio Salinas MS (PUCV), Hellmuth Sievers MS (UV)
OCE 747 Técnicas de Altimetría	Sergio Salinas MS(PUCV), Jaime Letelier (U.Concepción)
OCE 748 Unidad de Investigación	Nelson Silva MS.
OCE 761 Oceanografía Regional	Hellmuth Sievers MS (UV)
OCE 763 Circulación Costera	Sergio Salinas MS (PUCV),

OCE 775 Meteorología Marina e interacción Océano-Atmósfera	Dr. José Rutllant (U. de Chile)
OCE 782 Contaminación Química	Dr. Boris Ramírez (PUCV)
OCE 795 Taller de Modelación Numérica	Dr. Francisco Werner (Prof. invitado SHOA-PUCV)
OCE 744 Oceanografía Química	Dr. Roberto Prado (UV) y Nelson Silva MS (PUCV)
OCE 780 Química de Sistemas Estuarinos	Nelson Silva MS.
OCE 782 Contaminación Química	Dr. Boris Ramírez (PUCV)
OCE 784 Procesos Químicos en Ambientes Acuáticos	Dr. Roberto Prado (UV)
OCE 738 Toxicología Ambiental	Dra. Maria Cavieres (UV)
OCE 745 Oceanografía Biológica	Dr. Sergio Palma (PUCV) Dr. Ricardo Bravo (UV), Sergio Avaria (UV), Pablo Muñoz MS (UV), José Sepúlveda MS (PUC).
OCE 735 Oceanografía Microbiológica	Dr. Juan Kuznar (UV), Dra. Marcela Zahr (Fac. Ciencias UV)
OCE 736 Fisiología de Peces	Argelia Garrido (U. de Chile-Santiago)
OCE 737 Aspectos Moleculares de Microbiología Marina	Dra. Jacqueline Campalans (PUCV)
OCE 765 Ecología Cuantitativa	José Sepúlveda MS (PUCV)
OCE 770 Ecología Pesquera	Dr. Arnaud Bertrand (Prof. invitado, IRD-Francia)
OCE 730 Manejo Integrado de la Zona Costera	José Sepúlveda MS (PUCV)

De un total de 17 alumnos adscritos al Programa de Magíster, cuatro se encuentran en la etapa final de tesis.

PUBLICACIONES

Arana, P., M. Ahumada y A. Guerrero 2003. Distribución y abundancia de la gamba, *Haliporoides diomedeeae* (Crustacea: Decapoda: Penaeidae), frente a la costa central de Chile. Invest. Mar., Valparaíso, 31(2): 57-71.

Grevemeyer, I., **Díaz-Naveas, J.**, Ranero, C., Villinger, H. & Ocean Drilling Program Leg 202 Scientific Party. 2003. Heat flow over the descending Nazca plate in Central Chile, 32°S to 41°S: observations from ODP Leg 202 and the occurrence of natural gas hydrates. Earth and Planetary Science Letters, 213: 285-298.

Hernández, P. & **S. Palma**. 2003. Fecundidad, volumen del huevo y rendimiento reproductivo de cinco especies de porcelánidos intermareales del norte de Chile (Decapoda, Porcellanidae). Investigaciones Marinas, Valparaíso, 31(2): 35-46.

Melo, T., A. Martínez, D. Queirolo & C. Hurtado. 2003. Determinación de la profundidad de calado y velocidad de hundimiento en redes de cerco utilizadas en el norte de Chile. Invest. Mar., Valparaíso, 31(1): 67-76.

Palma, S. & N. Silva. Distribution of siphonophores, chaetognaths, and euphausiids in relation to oceanographic conditions in the fjords and channels of southern Chile. Deep-Sea Research (En prensa).

Palma, S. & P. Apablaza. Distribución estacional y vertical del zooplancton gelatinoso en un área de surgencia del norte del Sistema de la Corriente de Humboldt. Investigaciones Marinas, Valparaíso, (En revisión).

Palma, S. & N. Silva. Distribution of siphonophores, chaetognaths, euphausiids and oceanographic conditions in the fjords and channels of southern Chile Deep Sea Research I (aceptado)

Rosenberg, P. & **S. Palma**. 2003. Cladóceros de los fiordos y canales patagónicos localizados entre el golfo de Penas y el estrecho de Magallanes. Investigaciones Marinas, Valparaíso, 30(1): 15-24.

Silva, N. & A. Valdenegro., Evolución de un evento de surgencia frente a punta Curaumilla. Valparaíso. Investigaciones Marinas 31(2): 73-89. (Rojas, N. & N. **Silva** Distribución horizontal y vertical de granulometría, C y N en sedimentos de la zona de canales australes entre los golfos Corcovado (43° 50'S) y Elefantes (46° 30'S), Chile. (Crucero Cimar 4 Fiordo). Ciencia y Tecnología del Mar 26 (1): 15 – 31..

Ulloa, R., **S. Palma** y **N. Silva**. Relationship between spatial distribution of chaetognaths and oceanographic conditions off Concepción Bay, Chile. Deep-Sea Research (En prensa).

Valdenegro, A. & N. **Silva** Caracterización física y química de la zona de canales y fiordos australes de Chile entre el estrecho de Magallanes y cabo de Hornos (Cimar 3 Fiordo). Ciencia y Tecnología del Mar 26 (2): 19-60.

Salinas, S. y H. Hormazabal Capacidad de transporte de la constricción de Meninea para un flujo de dos capas y el efecto de la corriente de marea. Ciencia y Tecnología del Mar (en prensa).

Salinas, S., M. Contreras y J. Fierro Propagación de la Onda de marea en el Estrecho de Magallanes. Ciencia y Tecnología del Mar (En prensa).

OTROS DOCUMENTOS

Arana, P. 2003. Experiencia chilena en faenas de pesca en aguas profundas y distantes: Evolución y perspectivas. E. Yañez (ed.), Actividad pesquera y de acuicultura en Chile. Esc. Ciencias del Mar, PUCV, Valparaíso, 57-79.

Arana, P. 2003. Disposiciones legales vigentes para la explotación de camarón nílón (*Heterocarpus reedi*), langostino amarillo (*Cervimunida johni*) y langostino colorado (*Pleuroncodes monodon*), año 2003. Informe Convenio Marco, N°8/2003: 92 pp.

Guerrero, A., R. Bustos, M. Ahumada y **P. Arana. 2003.** Informe Final. Monitoreo de las pesquerías de crustáceos bentónicos desarrolladas entre la II y IV Región, año 2002. Informe Convenio Marco, N°9/2003: 236 pp.

Arana, P. 2003. Informe final y balance Proyecto Marco, UCV – Empresa Pesqueras Crustáceos. Informe Convenio Marco, N°10/2003: 28 pp.

Bustos, R. y **P. Arana. 2003.** Pesquería de camarón nílón (*Heterocarpus reedi*) y gamba (*Haliporoides diomedeeae*) desarrollada por Pesquera Quintero S.A. en las Regiones IV, V, y VI: enero-marzo, 2003. Informe Técnico Pesquera Quintero, 1/2003: 68 pp.

E. Yáñez (Editor), 2003 “Actividad Pesquera y de Acuicultura en Chile”. Escuela de Ciencias del Mar, Facultad de Recursos Naturales, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 444 pp.
Entre los 38 trabajos que contiene el libro, se cuentan los siguientes títulos en que participan profesores de la Escuela:

L. Arancibia, F. Hurtado y **E. Yáñez. 2003** “Desarrollo tecnológico de la flota cerquera de la zona norte de Chile”. pp.163-178.

R. Cerda, P. Pavez, M. Urbina, L. Arancibia, T. Melo y E. Yáñez. 2003 “Aspectos del manejo de la merluza común (*Merluccius gayi*, Guichenot 1848) en la unidad de pesquería centro-sur”. pp.221-232.

C. Silva, E. Yáñez, M.A. Barbieri y Karen Nieto. **2003** “Asociaciones entre la pesquería de pequeños pelágicos, la clorofila a y la temperatura superficial del mar en la zona norte de Chile”.pp., 157-162.

E. Yáñez R., M.A. Barbieri B., F. Ponce M., M. Donoso P., C. Canales R., R. Toro N. & J. Acevedo.2003 **Monitoreo y Evaluación de la Pesquería Chilena de Pez Espada. pp- 143-156.**

E. Yáñez R., M.A. Barbieri B. & C. Silva G.2003 “**Fluctuaciones ambientales de baja frecuencia y principales pesquerías pelágicas chilenas**”. **pp. 109-122.**

E. Yáñez, C. Silva, K. Nieto, M.A. Barbieri, G. Martínez, B. Ramírez y P. Pavez.2003 “Mejoramiento de la eficiencia de la flota cerquera chilena mediante el uso de tecnología satelital”. pp. 179-188.

SERIE ESTUDIOS Y DOCUMENTOS DE LA ESCUELA DE CIENCIAS DEL MAR

01/03 “Evaluación del impacto socio-económico de medidas de administración en pesquerías”. Informe Final Proyecto FIP 2001-30. Autores: **R. Cerda, S. Bertrand, G. Martínez, K. Nieto, M. Urbina y E. Yáñez.**

02/03 Informe Final. FIP 2001-23 “Evaluación de dispositivos de reducción de fauna acompañante en las pesquerías de crustáceos demersales. Autores: **T. Melo, P. Arana, C. Hurtado, D. Queirolo y A. Guerrero.**

03/03 Proyecto FIP 2002-05, FIP 2002-06 “Evaluación directa de camarón nílón, langostino amarillo y langostino colorado, entre la II y VIII Regiones” Autor: **P. Arana.**

- 04/03 Informe Final. "Estudio del desarrollo reproductivo de los crustáceos comerciales". Autores: **Sergio Palma**., Paula Rosenberg.
- 05/03 Informe Final. FIP 2002-05. Evaluación directa del camarón nailon entre la II y VIII regiones, año 2002". Autor: **P. Arana** E. M. Ahumada y A. Guerrero. Estud. Doc., Univ. Católica Valparaíso, 05/2003, 318 pp.
- 06/03 Informe Preliminar N°1. "Evaluación de la interacción de merluza de cola-merluza común con redes de arrastre de mediagua en la pesquería centro-sur". Autores: T.Melo, P.Rojas, C.Hurtado, D.Queirolo, I.Montenegro, A.Martínez, D.Cerda, & E.Gaete.
- 07/03 Informe de Avance. FIP 2004-04. "Caracterización ecológica y pesquera de la Cordillera de Nazca como área de crianza de pez espada". Autor : E. Yáñez.
- 08/03 Informe de Avance. FIP 2002-25. "Ordenamiento de la pesquería de reineta". Autor: P. Pavez, T.Melo, R.Cerda, D.Queirolo, I.Montenegro & A.Martínez.
- 09/03 Informe Final. "Prospección de los focos de abundancia de langostino amarillo en la V Región, año 2003". Autores: **P. Arana**, M. Ahumada, A. Guerrero y R. Bustos.
- 10/03 Informe Preliminar N°2. "Evaluación de la interacción de merluza de cola-merluza común con redes de arrastre de mediagua en la pesquería centro-sur". Autor: **T. Melo**.
- 11/03 Informe Final "Distribución y abundancia de langostino colorado y langostino amarillo en la región centro-sur (mayo, 2003)". Autor: **P.Arana**.
- 12/03 Informe de Avance Corregido. FIP 2002-25. "Ordenamiento de la pesquería de reineta". Autor: **P. Pavez, T.Melo, R.Cerda, D.Queirolo, C.Hurtado, I.Montenegro & A.Martínez**.
- 13/03 D.G.I. 223.792/01 "Estudio exploratorio del análisis tensional en el sistema de fondeo en balsas-jaulas para salmones". Autores: **T.Melo, C.Hurtado, D.Queirolo & A. Martínez**.
- 14/03 Listado de proyectos, estudios y tesis realizados en la Piscicultura Río Blanco, período 1980-2002. Autora: **M.Campalans**.
- 15/03 "Informe de seguimiento área de manejo Zapallar. Sector A. Año 2003". Autor: **R.Olivari**.
- 16/03 Plan estratégico Escuela de Ciencias del Mar 2004-2006-
- 17/03 Informe Final. "Distribución y abundancia de los recursos gamba (*Haliporoides diomedeeae*) y camarón navaja (*Campylonotus semistriatus*) en las regiones V, VI y VII, año 2003".Autores: **P Arana**., R. Bustos, M. Ahumada y A. Guerrero
- 18/03 Informe de Avance. "Evaluación de la interacción de merluza de cola-merluza común con redes de arrastre de mediagua en la pesquería centro-sur". Autores: T.Melo, P.Rojas, C.Hurtado, D.Queirolo, I.Montenegro, A.Martínez, D.Cerda & E. Gaete.
- 19/03 Informe de Avance Proyecto FIP 2002/08. Selectividad de aparejos de pesca utilizados por la flota artesanal en la pesquería de merluza del sur. Autores: T.Melo, P.Pavez,D.Queirolo, C.Hurtado, E.Gaete, R.Escobar & I.Montenegro.
- 20/03 Pre Informe Final proyecto FIP 21002-04. "Caracterización ecológica y pesquera de la Cordillera de Nazca como área de crianza del Pez Espada. Autor: Eleuterio Yáñez R.

- 21/03 "Evaluación directa de camarón nailon entre la II y VIII Regiones, año 2003" (Proyecto FIP N°2003-05). Informe de Avance. Autores: **P.Arana**, M. Ahumada y A. Guerrero
- 22/03 Informe de Avance Corregido Proyecto FIP 2002/08. Selectividad de aparejos de pesca utilizados por la flota artesanal en la pesquería de merluza del sur. Autores: T.Melo, P.-Pavez, D.Queirolo, C.Hurtado, E.Gaete, R.Escobar & I.Montenegro.
- 23/03 Implementación de un sistema automatizado de registro de datos provenientes del reglamento ambiental y sanitario de la acuicultura. Proyecto FIP 2003/30. Informe de Avance. R.Allesch, **G.Martinez, R. Cerda, M. Campalans**
- 24/03 Informe preliminar nº 3.Evaluación de la interacción de merluza de cola-merluza común con redes de arrastre de media agua en la pesquería centro-sur. (Resolución Subsecretaría de Pesca N° 438/2003). Autores: **T.Melo, C.Hurtado, D.Queirolo, I.Montenegro, P. Rojas** B.Menares, A.Martínez, D.Cerda & E.Gaete.
- 25/03 "Evaluación directa de camarón nailon entre la II y VIII Regiones, año 2003" (Proyecto FIP N°2003-05). Informe Prefinal Avance. Autores: **Arana, P.**, M. Ahumada y A. Guerrero, **S. Palma, T. Melo**, D. Queirolo, R. Bahamonde, **M.A. Barbieri** y C. Canales.
- 26/03 Informe Final Evaluación Langostino Centro Sur. Autor: **P.Arana.-**
- 27/03 Data Report. Capturas, estados de madurez y registros talla-peso camarón nailon, langostino amarillo y langostino colorado .Parte 1: Bitàcora de Pesca, capturas, estados de madurez y registros talla-peso camarón nailon, langostino amarillo y langostino colorado..; Parte 2: Frecuencias de tallas de langostino colorado y camarón nailon; Parte 3 Frecuencias de tallas de langostino amarillo. Autor: Escuela de Ciencias del Mar PUCV.
- 28/03 Pre Informe Final Proyecto FIP 2002/25. Ordenamiento de la pesquería de la Reineta. Autores: P.Pavez, T.Melo, R.Cerda, D.Queirolo, C.Hurtado, I.Montenegro & A.Martinez.
- 29/03 Implementación de un sistema automatizado de registro de datos provenientes del reglamento ambiental y sanitario de la acuicultura. Proyecto FIP 2003/30 Informe de Avance Corregido R.Allesch, **G.Martinez, R. Cerda, M. Campalans**
- 30/03 Data Report Evaluación directa de camarón nailon entre la II y VIII Regiones, año 2003 (Proyecto FIP N°2003-05). Parte 1: Bitàcora de pesca, Capturas, Estados de madurez y Experimentos de estandarización de poderes de pesca y Factor de capturabilidad. Parte 2: Distribuciones de frecuencias de tallas de camarón nailon. Parte 3: Distribuciones de frecuencias de tallas de langostino amarillo y registros talla-peso de camarón nailon y langostino amarillo. Autor: Escuela de Ciencias del Mar PUCV.
- 31/03 Informe de actividades 2003. Sección Nacional Chilena de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA). Autor: **P.Arana.**

C) ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

LINEA DE INVESTIGACION: HIDRATOS DE GAS SUBMARINOS

Investigación de los hidratos de gas submarinos localizados bajo el fondo marino del talud continental frente a la costa de Chile, entre Valparaíso y Valdivia.

Proyecto Fondef D00i1104 "Hidratos de Gas Submarinos, una Nueva Fuente de Energía para el Siglo XXI".- Los hidratos de gas constituyen una fuente energética alternativa de gran proyección mundial, con reservas estimadas que prácticamente duplican las reservas convencionales actualmente reconocidas para los recursos energéticos fósiles. El presente proyecto propone estudiar, caracterizar y

evaluar la ocurrencia del recurso y sus implicancias medioambientales en el margen chileno. Adicionalmente se plantea efectuar un estudio del marco regulatorio. El reconocimiento de los hidratos de gas en el margen chileno adquiere además una particular relevancia estratégica en consideración a la escasez de recursos energéticos fósiles propios. Como producto adicional de este estudio se desarrollará una plataforma de investigación y conocimiento de los métodos de punta en geología y geofísica marina. Este conocimiento permitirá un desarrollo futuro de gran potencial para la exploración de recursos y el establecimiento de líneas de base para la regulación y protección del medio ambiente marino. Hasta el momento se han efectuado dos cruceros de investigación utilizando las siguientes técnicas de investigación geofísica y geoquímica:

- Batimetría multihaz y Batimetría de subfondo
- Reflexión sísmica multicanal de alta resolución
- Gravimetría
- Magnetometría
- Medición de flujo de calor del fondo oceánico
- Transiente electromagnético
- Reflexión sísmica multicanal de muy alta resolución cercana al fondo
- Geoquímica de fluidos de poros de sedimentos extraídos mediante pistón-corer

Los datos de estas campañas más datos compilados de cruceros efectuados con anterioridad a este proyecto se han estado procesando y analizando en pos de los objetivos del proyecto.

Los resultados preliminares de este proyecto han sido presentados en él por el Dr. Juan Díaz:

- X Congreso Geológico Chileno (Octubre de 2003)
- en los workshops sobre el Programa Especial de Investigaciones 267 de la República Federal de Alemania: "Procesos de Deformación en Los Andes efectuados en Hannover (Alemania) en diciembre de 2002, y en Pucón, en octubre de 2003,
- en el 3rd International Methane Hydrate Workshop on R&D, efectuado en Viña del Mar, en Noviembre de 2003 Investigadores: Juan Díaz Naveas, Esteban Morales Gamboa. Financiamiento: FONDEF D001 1104 Proyecto finalizado.

Proyecto SPOC (Subduction Processes Off Chile)

Programa Especial de Investigaciones 267 de la República Federal de Alemania: "**Procesos de Deformación en Los Andes**" Universidad Libre de Berlín, el Centro de Geoinvestigaciones de Potsdam, el Centro de Investigaciones de Geociencias Marinas GEOMAR de la Universidad de Kiel, y el Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales (BGR).

Estudio de las causas de la variabilidad de los procesos de subducción a lo largo del margen Pacífico de Sudamérica frente a Chile Central mediante exploración detallada de los componentes tectónicos involucrados, es decir, la placa de Nazca, la fosa, la superficie de subducción, el talud continental, la plataforma continental y las cuencas sedimentarias asociadas, con especial énfasis en sus estructuras, edades y sedimentación, con el fin de efectuar restauración de unidades geológicas y realizar balances de masas.

Las exploraciones específicas del proyecto SPOC se llevaron a cabo por el BGR y el GEOMAR, utilizando como plataforma de trabajo el buque de investigación SONNE. Durante el crucero SO161, que constó de 5 etapas (9 de octubre del 2001 al 26 de enero del 2002), se llevó a cabo mediciones geofísicas, geológicas y geoquímicas, que involucraron los siguientes métodos: reflexión y refracción sísmica, detección de sismicidad natural, magnetometría, gravimetría, batimetría multihaz, perfilación de subfondo, medición de flujo de calor, colecta de rocas y sedimentos mediante gravity corer, pistón corer, box corer, rastra, medición de propiedades físicas de testigos, medición de gases en los sedimentos y columna de agua, etc.

Se efectuaron dos workshops para discutir los resultados del Programa Especial de Investigaciones 267, en el cual está inserto el proyecto SPOC. El primer workshop tuvo lugar el 16 y 17 de diciembre de 2002 en la sede del Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales de Alemania (BGR) en la ciudad de

Hannover. En este encuentro el suscrito hizo la presentación titulada "*First Results of RV Vidal Gormaz Cruise VG02, FONDEF Project About Gas Hydrates Off Chile*". Para asistir el suscrito fue invitado con todos los gastos pagados por cuenta del Programa 267. El segundo Workshop tuvo lugar entre el 11 y el 14 de octubre de 2003 en Pucón. En este encuentro el Dr. Juan Díaz hizo la presentación titulada "*Geophysical Results of FONDEF Project on Gas Hydrates*". Los costos de participación fueron nuevamente asumidos por el Programa 267.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: QUÍMICA DE LA COLUMNA DE AGUA DE MAR

Distribución espacial de oxígeno disuelto y nutrientes y su asociación con las masas de agua presentes en canales oceánicos de la XI Región (Cimar 8 Fiordo)

El objetivo general del proyecto es efectuar un estudio de la distribución espacial de las variables químicas, su asociación con las masas de agua y elaborar modelos esquemáticos de circulación de algunos de los canales de la XI región.

Fuente de Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada. Monto: \$ 4.797.000

Proyecto terminado, en proceso de preparación de publicación en la Revista Ciencia y Tecnología del Mar del Comité Oceanográfico Nacional. Investigador Principal: Nelson Silva.

Caracterización física de la zona que habita el pez espada (Xiphias gladius).

Con el desarrollo de este tema se participa en el Proyecto FIP 2002-04. Informe Final aprobado. Investigador: Nelson Silva

Nutrientes disueltos orgánicos e inorgánicos en la zona de canales y fiordos de la XI Región

Proyecto en ejecución entre el 2003 y 2004 Fuente de Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada. Investigador Principal: Nelson Silva.

Implementación de un sistema automatizado de registros de datos provenientes del Reglamento Ambiental y Sanitario de la Acuicultura. FIP 2003-30,

Proyecto en desarrollo, 1er informe de avance entregado Fuente de Financiamiento: Fondo Investigación Pesquera. Co-Investigador: Nelson Silva.

LINEA DE INVESTIGACIÓN :QUÍMICA DE SEDIMENTOS MARINOS

Distribución de granulometría, materia orgánica carbono y nitrógeno, y diagénesis temprana en sedimentos de los canales oceánicos de la XI Región (Cimar 8 Fiordos).

Proyecto finalizado, en etapas de redacción para la Revista Ciencia y Tecnología del Mar, del CONA. Fuente de Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada. Investigador Principal: N. Silva.

LINEA DE INVESTIGACION: EVALUACIÓN Y OCEANOGRAFÍA PESQUERA

Esta línea de investigación se preocupa principalmente de los recursos pelágicos, los cuales son afectados por las fluctuaciones del medio ambiente y los niveles de explotación, implicando cambios de abundancia y/o de disponibilidad.

Adaptación del comportamiento individual y colectivo de los peces pelágicos, y variación del hábitat y la explotación: el caso del jurel en la zona centro sur de Chile. Proyecto de colaboración entre la FRN-UCV y el IRD-Francia. Responsable UCV. E.Yáñez

"Mejoramiento de la producción de recursos naturales con apoyo de imágenes satelitales".

Proyecto FONDEF DOOT1066. Investigador principal: E.Yáñez

"Caracterización ecológica y pesquera de la cordillera de Nazca como área de crianza del pez espada". Proyecto FIP N° 2002-04. Jefe de Proyecto. E.Yáñez. Investigadores asociados: N.Silva, J.Sepúlveda, E.Morales, P.Rojas, J.Marabolí, A.Bertrand, J.Campalans, A.Gamonal, J.Chong, B.Menares.

LÍNEA DE INVESTIGACION: ENFERMEDADES DE ORGANISMOS ACUÁTICOS DE CULTIVO

Proyecto: FIP 2001/09 ***"Técnicas de diagnóstico de enfermedades de salmónidos mitilidos s, pectinidos y ostreidos. INFORME FINAL*** Investigador principal: M.Campalans

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECONOMÍA DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA

Proyecto FIP 2001-30 ***"Evaluación del impacto socioeconómico de medidas de administración pesquera"***, Jefe de Proyecto Prof. R.Cerda.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: BIOECONOMÍA DE LAS PESQUERÍAS

Proyecto N° 2002-25; ***Ordenamiento de la Pesquería de Reineta***. Financiamiento: Fondo de Investigación Pesquera (FIP) Jefe de Proyecto. P.Pavez, R.Cerda investigador a cargo de la evaluación de los aspectos socioeconómicos asociados al ordenamiento de la pesquería.

"Implementación del modelo de evaluación operacional de la merluza común" actividad colaborativa del PR.Cerda con SUBPESCA, Departamento de Análisis Sectorial. Esta consiste en apoyo para el diseño, estimación de variables y parámetros e implementación del modelo.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECOLOGÍA PLANCTÓNICA

Análisis de la distribución espacial y temporal de los organismos zooplanctónicos con relación a las condiciones oceanográficas existentes en aguas de la costa chilena e islas oceánicas.

2000-2003 ***"Ecología trófica del zooplancton gelatinoso (carnívoro y filtrador) y su significado en el flujo de carbono en la zona norte de la Corriente de Humboldt"***

Investigador Principal: H.González (UACH) Coinvestigadores: S.Palma (UCV) y L.Castro (U Concepción). Financiamiento: FONDECYT. Monto Total: \$ 72.000.000 Monto Total UCV: \$ 20.495.000

2002-2003 ***"Composición y distribución geográfica de sifonóforos, medusas y quetognatos en los canales australes situados al oeste del canal Moraleda.***

Investigador Responsable. S.Palma Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Comité Oceanográfico Nacional. Monto: \$ 3.200.000.

"Determinación de las principales áreas de agregación de los predadores gelatinosos en relación con sus potenciales presas y/o competidores" Investigador Responsable. S.Palma Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Comité Oceanográfico Nacional. Monto: \$ 2.794.444

"Toma de muestras y recopilación de datos en apoyo a los proyectos de oceanografía física, química y biodiversidad durante ambas etapas del Crucero Cimar 9 Fiordos" Investigador Responsable. S.Palma Financiamiento: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, Comité Oceanográfico Nacional. Monto: \$ 3.471.000

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE CRUSTÁCEOS

Sergio Palma y Paula Rosenberg participan en calidad de investigadores asociados en el tema de desarrollo embrionario del camarón nailon Proyecto FIP 2002-05 Evaluación directa del camarón nailon entre la II y VIII regiones, año 2002"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: EVALUACION DE RECURSOS PESQUEROS

Evaluación directa de langostino amarillo en V región, Año 2001. Proyecto de pesca de investigación patrocinado por Pesquera Quintero S.A. Responsable, **P.Arana**

Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo en la región Centro-Sur de Chile.- Grupo de empresas con permisos extraordinario de pesca. (Pesquería Regiones V a VIII) . Responsable, **P.Arana**

Evaluación directa de camarón nailon entre la II y VIII regiones, Año 2003. Proyecto FIP 2003/05. Responsable, **P.Arana**

Evaluación directa de langostino colorado y langostino amarillo entre la II y VIII regiones. Proyecto FIP 2003-31, Subcontrato del IFOP. . Responsable, **P.Arana**

Distribución y abundancia de los recursos gamba (*Haliporoides diomedae*) y camarón navaja (*Campilonotus semistriatus*), en la regiones V, VI y VII, Año 2003. Proyecto de pesca de investigación patrocinado por Pesquera Quintero S.A. . Responsable, **P.Arana**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ECOLOGÍA DE PECES, ESTUDIOS DE ALIMENTACIÓN.

Patricia Rojas, Brunilda Menares y José I. Sepúlveda, participan en calidad de investigadores asociados en el tema de trofodinámica, fauna acompañante y micronecton del proyecto FIP 2002-04 ***“Caracterización ecológica y pesquera de la Cordillera de Nazca como área de crianza del Pez Espada”***.

Igualmente, la Prof. Rojas participa en el Proyecto de ***“Evaluación de la interacción entre la merluza de cola y la merluza común con redes de mediana en la pesquería centro-sur”***, con el estudio del contenido gástrico de dichos peces.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE PECES.

En el proyecto FIP 2002-08, se contribuye con el estudio de los estadios de madurez sexual de la merluza del Sur. Investigador: Prof. P.Rojas

LINEA DE INVESTIGACIÓN: TECNOLOGÍA DE EXPLOTACIÓN

Proyecto FIP N° 2001-23 “Evaluación de dispositivos de reducción de fauna acompañante en las pesquerías de crustáceos demersales. Autores: T.Melo, P.Arana, C.Hurtado, D.Queirolo & A.Guerrero.

Proyecto FIP N° 2002-08 Selectividad de aparejos de pesca utilizados por la flota artesanal en la pesquería de merluza del sur. Autores: T.Melo, P.Pavez, D.Queirolo, C.Hurtado, E.Gaete, R.Escobar & I.Montenegro. Evaluación de la interacción de merluza de cola-merluza común con redes de arrastre de media agua en la pesquería centro-sur (Resolución Subsecretaría de Pesca N° 438/2003). Autores: T.Melo, P.Rojas, C.Hurtado, D.Queirolo, I.Montenegro, A.Martínez, D.Cerda & E.Gaete

Evaluación de los artes de pesca empleados por la flota cerquera del norte de Chile. Autores: T.Melo, C.Hurtado, D. Queirolo, G.Hidalgo, A.Martínez & I.Montenegro.

T. Melo, C.Hurtado, D.Queirolo y E. Gaete participan en calidad de co-investigadores en diversas investigaciones de evaluación, distribución y abundancia de crustáceos demersales, en lo referido a la determinación de la abertura de punta de alas en redes de arrastre.

LINEA DE INVESTIGACIÓN: NORMATIVA AMBIENTAL

Implementación de un sistema automatizado de registros de datos provenientes del Reglamento Ambiental y Sanitario de la Acuicultura. FIP 2003-30, Jefe de Proyecto: G.Martínez, Investigadores asociados, M.Campalans, N.Silva, Prof. R.Cerda, Co-autor de la propuesta presentada al penúltimo concurso del FIP. Propuesta asignada a la PUCV.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN CONTAMINACIÓN MARINA Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Esta línea de investigación busca evaluar los efectos biológicos que pueden producir a corto y mediano plazo algunos contaminantes químicos sobre especies marinas de interés económico, a fin de su uso indiscriminado y proteger el ambiente marino.

- ***Estudio Experimental del impacto ambiental provocado en el medio acuático por la introducción de elementos nutritivos provenientes de alimentos extruidos para peces conteniendo harina de Lupino dulce*** Investigador asociado Dr. Boris Ramirez. Requerente: Proyecto FIA. Diversificar el uso de lupino utilizándolo como fuente proteica alternativa en la alimentación para la acuicultura. Responsable Sra. Maria Isabel Toledo.
- ***Efectos de los bioácidos (anti-fouling) sobre los procesos de fecundación y de desarrollo de las etapas larvales de moluscos bivalvos.*** Investigador principal Dr. Boris Ramirez. Colaborador srta Paula Moreno Subsecretaría de pesca

OTRAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

Proyecto Dirección de Investigación. ***Generación de un modelo de evaluación de la calidad de la docencia universitaria, a partir de concepciones de calidad de diferentes modelos.*** Co-Investigador. P. Pavez

TRABAJOS DE TITULACIÓN DE LA CARRERA INGENIERÍA PESQUERA

Número de alumnos titulados: 12

Título: “ Diseño de un sistema de medición de la productividad en el proceso productivo de un centro de cultivo de mitílidos en la zona sur de Chile” Alumno: Mauricio Osvaldo Bravo Weisser

Prof. Guía: René Cerda D’Amico

Comisión: R.Cerda , R.Olivari, M.Urbina

Fecha Examen: 8- Octubre-2003

Título: “ Capacidad financiera de los pescadores artesanales de Caleta Portales para ingresar al sistema previsional chileno” Alumno: Claudia Cortés Zúñiga

Prof. Guía: R.Cerda

Comisión: R.Cerda, G.Yany, P.Pavez.

Fecha Examen: 30- Abril- 2003

Título: “Análisis de las tasas de captura de la pesquería chilena del pez espada (*Xiphias gladius*) durante el período 1987- 2000”. Alumno: Fabián Gómez Romero

Prof. Guía: E.Yáñez

Comisión: E.Yáñez, M^a A.Barbieri, P.Pavez.

Fecha Examen: 8- Enero- 2003

Título: “Determinación de los canales de distribución del recurso reineta (*Brama australis*) en la provincia de Arauco, VIII Región, definiendo sus componentes ”.

Alumno: Carlos Edmundo Gonzalez Arcos

Prof. Guía: P. Pavez.

Comisión: P. Pavez., F.Hurtado, M.Urbina.

Fecha Examen: 12- Marzo- 2003

Título: "Impacto de la introducción de tecnología de incubación de ovas de salmón del Atlántico (*Salmo salar*) a bajas temperaturas". Alumno: Karin Elizabeth Mundnich Wiegold

Prof. Guía: G.Yany .

Comisión: G.Yany G., G. Dazarola, M. Urbina V.

Fecha Examen: 16- Mayo- 2003

Título: "Acondicionamiento de una embarcación artesanal para la extracción de centolla patache (*Neolithodes diomedae*) mediante el uso de trampas". Alumno: Cristian Roger Olivera León

Prof. Guía: T.Melo

Comisión: T.Melo ., P.Arana., C.Leyton T., G.Martínez G..

Fecha Examen: 17- Diciembre- 2003 (Decreto en trámite)

Título: "Ventanas ambientales óptimas para los reclutamientos de anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina (*Sardinops sagax*) en la zona norte de Chile". Alumno: Rodolfo Opazo Muñoz

Prof. Guía: E.Yáñez

Comisión: E.Yáñez., M^aA.Barbieri, R.Allende, P.Pavez., E.Yáñez

Fecha Examen: 15- Enero- 2003

Título: "Estado de situación del recurso *Cypraea caputdraconis* (Melvil, 1888) y su importancia para la etnia Rapa Nui". Alumno: Nancy Orietta Rivera Sanchez

Prof. Guía: P. Pavez.

Comisión: P. Pavez., P.Arana., E.Yáñez.

Fecha Examen: 22- Octubre- 2003

Título: "Diseño de un plan de manejo alimentario para el cultivo a abalón rojo (*Haliotis rufescens*)".

Alumno: Francisco Gonzalo Romero Muñoz

Prof. Guía: R.Olivari

Comisión: R.Olivari., G.Martínez, M^a I.Toledo.

Fecha Examen: 23- Julio- 2003

Título: "Eficiencia operacional relacionada con el consumo de combustible asociado al uso de cartas satelitales de zonas probables de pesca de la flota cerquera industrial de la zona norte de Chile".

Alumno: Alejandro Javier Stack Wilke

Prof. Guía: G.Martínez.

Comisión: G.Martínez, F.Hurtado, T.Melo .

Fecha Examen: 19- Marzo- 2003

Título: "Efecto de la ausencia de alimento y mantención prolongada en vivero a diferentes densidades en el cangrejo dorado de Juan Fernández (*Chaceon chilensis* Chirino- Gálvez y Manning, 1989)". Alumno: José Luis Valenzuela Aránguiz

Prof. Guía: P. Pave

Comisión: P. Pavez., P.Arana., T.Melo .

Fecha Examen: 22- Octubre- 2003

Título: "Aplicación de indicadores financieros al análisis de desempeño de las embarcaciones artesanales de arrastre para la merluza común, caso San Antonio 1995 y 1996 ".

Alumno: Tatiana del Carmen Zúñiga Vicencio

Prof. Guía: R.Cerda

Comisión: R.Cerda, T.Melo , P. Pavez.

Fecha Examen: 26- Marzo- 2003

TRABAJOS DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE OCEANOGRAFÍA

Número de alumnos titulados: 4

Título: "Variabilidad anual e interanual de la profundidad de la capa de mezcla y de la termoclina en la zona norte de Chile (18°20'S - 24° S)". Alumno: Luis Andrés Bravo Gómez
Prof. Guía: O.Pizarro.
Comisión: O.Pizarro, M^a ABarbieri, S.Salinas
Fecha Examen: 01- Octubre- 2003

Título: "Influencia de oscilaciones orgánicas de origen ecuatorial en las fluctuaciones de baja frecuencia de las corrientes y nivel del mar a lo largo de la costa de Chile central". Alumno: Manuel Ignacio Castillo Silva
Prof. Guía: O.Pizarro.
Comisión: O.Pizarro, J.Letelier, S.Salinas, C.Valenzuela.
Fecha Examen: 24- Septiembre- 2003

Título: "Reciclaje de óxido nitroso en sedimentos de la plataforma continental frente a la Bahía de Concepción y su eventual aporte hacia la atmósfera". Alumno: Marcela Cornejo D'Ottone
Prof. Guía: L.-Farías
Comisión: L.Farías, N.Silva, S.Salinas.
Fecha Examen: 20- Agosto- 2003

Título: "Estudio de oscilaciones intra estacionales (30- 90 días) en el océano y su efecto en las condiciones atmosféricas en la zona norte de Chile". Alumno: María Andrea Piñones Valenzuela
Prof. Guía: O.Pizarro
Comisión: O.Pizarro, A.Montecinos, S. Salinas.
Fecha Examen: 29- Diciembre- 2003

PARTICIPACIONES EN COMITÉ DE TESIS DE POSTGRADO

"Efecto de dietas con diferentes niveles de proteína en el crecimiento y supervivencia de juveniles de la langosta de agua dulce *Cherax tenuimanus* (Smith, 1912), en condiciones de laboratorio". Tesis de Magíster en Ciencias del Mar. U. Católica del Norte, Sede Coquimbo. (Dr. S.Palma)

"Respuesta del fitoplancton marino ante procesos de surgencia frente a la bahía de Valparaíso, Chile". Tesis para optar al grado de Magíster en Biología mención en Ecología y Sistemática. Instituto de Biología, UCV. (Dr. S.Palma)

"Caracterización Hidrográfica, Oceanográfica y Balance de Nitrógeno y Fósforo del Fiordo Aysén". Tesis para optar al grado de Magíster en Oceanografía mención Oceanografía .Química. Programa conjunto PUCV-UV. (Prof. N. Silva).

Rosenberg Berríos, Paula "Distribución estacional y vertical de los quetognatos en un ecosistema de surgencia costera." Tesis para optar al grado de Magíster en Oceanografía, mención Oceanografía Biológica Programa conjunto PUCV-UV. (Dr. S.Palma)

D) ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN

Conferencia dictada por el Dr. Juan Díaz en el Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental (COPAS) de la Universidad de Concepción

Título: “Hidratos de Gas Submarinos, una nueva fuente de energía para el siglo XXI”

Lugar: Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Edificio Biólogo Marino.

Fecha: 8 de septiembre de 2003

Auspiciaron: Centro de Investigación Oceanográfica en el Pacífico Sur-Oriental (COPAS) y Departamento de Oceanografía de la Universidad de Concepción.

Charla dictada por el Dr. J. Díaz en el contexto del Coloquio de Física del Instituto de Física de la PUCV.

Título de la charla: “Exploración Geofísica de Hidratos de Gas Submarinos”.

Lugar: Instituto de Física de la PUCV.

Fecha: 5 de noviembre de 2003.

REVISTA “INVESTIGACIONES MARINAS”

Editor: Dr. S. Palma

Editor Asociado y encargado programa SCIELO: Prof. P. Arana

Editor Asociado y Encargado de Distribución y Canje: Prof. N. Silva

Secretaría: Srta. Sandra Ortega

Con el apoyo financiero de nuestra Universidad, se publicó el volumen 31 de la Revista *Investigaciones Marinas* de la Escuela de Ciencias del Mar, compuesto por dos números donde se publicó un total de 20 trabajos. El número 1 (2003) se editó en mayo con un tiraje de 230 ejemplares y estuvo constituido por seis artículos y tres notas científicas. El número 2 (2003) se editó en noviembre con un tiraje de 230 ejemplares y estuvo constituido por siete artículos y cuatro notas científicas. Esto significó adelantar en un mes, la aparición de ambos números con respecto a años anteriores en que los números aparecían en junio y diciembre respectivamente, para concordar en el primer caso, con el mes del mar y en el segundo, evitar que la distribución coincidiera con el fin del año.

Durante el transcurso del año, se recibió un total de 19 trabajos, entre artículos y notas científicas, seis de los cuales se publicaron en los dos números correspondientes al volumen 31. A la fecha, existen 19 trabajos que se encuentran en diferentes etapas de revisión, ya sea en manos de los evaluadores o de los autores, para ser considerados en los próximos dos números correspondientes al volumen 32 del presente año. De los 19 trabajos recibidos durante 2003 solo un trabajo se rechazó por no tener el nivel científico exigido por la Revista.

A comienzos del 2003, gracias a la gestión y apoyo de la Dirección de la Escuela, se logró contar con una oficina de secretaría, la cual fue implementada en mobiliario y equipos de computación, para el mejor funcionamiento de la Revista.

En este mismo sentido, la Dirección de Biblioteca de la Universidad aportó \$1.200.000 para contar con la colaboración de la Srta. Sandra Ortega, quien desempeñó las labores de secretaría en la Revista. Mientras que la Escuela aportó los gastos de correspondencia y teléfono originados durante el proceso de evaluación de los artículos sometidos a revisión.

Mediante el Sistema de Canje, efectuado con el apoyo de Ediciones Universitarias de Valparaíso, cada número de la Revista se distribuyó a 15 instituciones nacionales y 58 instituciones internacionales. Para esta labor, se revisó y actualizó el Directorio de Instituciones Nacionales e Internacionales de Canje. Además, cada número publicado se envía a los autores de los artículos publicados, a los profesores de la Escuela y a las autoridades superiores de la Universidad.

En vista a que en octubre del 2001 la Revista *Investigaciones Marinas* fue incorporada al Programa Scielo de CONICYT, siendo actualmente la única revista chilena especializada en ciencia y tecnología marina en este Programa, en el presente año se trabajó activamente en la conversión de los textos en formatos web y pdf de los volúmenes publicados antes del 2000, para su incorporación a la página www.scielo.cl. Esto ha permitido, que actualmente se encuentren en la página web, los textos completos de los volúmenes publicados entre 1996 y 2003. Esta labor de recuperación de los volúmenes antiguos ha sido posible gracias al apoyo del Prof. P.Arana, a quién se agradece por su valiosa colaboración.

Un aspecto importante a destacar fue la presentación de la Revista al Concurso "Fondo de Publicación de Revistas Científicas 2003" convocado por CONICYT en agosto pasado, siendo seleccionada para recibir un subsidio de \$1.000.000. Cabe destacar que en este Concurso se seleccionaron 3 de las 43 revistas que postularon a este subsidio.

Es importante resaltar que durante el 2003, en el volumen 31(1) se incluyeron dos artículos preparados por profesores de la Escuela (Teófilo Melo y Sergio Palma), mientras que en el volumen 31(2) se incluyeron otros tres artículos (P.Arana, Sergio Palma y Nelson Silva). Por lo tanto

PISCICULTURA RIO BLANCO

SIEMBRAS

Una de las tareas de Río Blanco como Piscicultura administrada por la P.U.C.V ha sido el poblamiento y repoblamiento, desde 1980, con alevines (crías de truchas) en lagunas y esteros en el área Industrial de la División Andina de CODELCO CHILE. En 2002 se siembran cerca de 4000 juveniles y el 2003 las siembras fueron de 6000 alevines de Trucha Arcoiris. Todo los años en una tarea constante permiten que hoy se pueda encontrar truchas de la especie Arcoiris y Café de buen tamaño y coloración, inesperado para las condiciones de altura de estos cuerpos de aguas que posee la División, los que se consideran oligotróficos o de baja productividad.

DESTINO DE LA PRODUCCION DE TRUCHAS DEL AÑO 2003: "PLAN DE POBLAMIENTO Y REPOBLAMIENTO PARA EL 2004":

De la trucha mantenida en cultivo para producción, el 2003, que corresponde a la especie *Oncorhynchus mikiss* de la variedad Cófradex, se obtuvieron 150.000 alevines, parte de esta producción fue ofertada para un plan de poblamiento y repoblamiento de truchitas de 4 gr en promedio el año 2004 a CODELCO CHILE División Andina

El Comodato con la División Andina y PUCV por la utilización de Río Blanco fue renovado hasta el 2005.

INCORPORACION DEL CENTRO DE CULTIVO A LAS NUEVAS EXIGENCIAS SANITARIAS y AMBIENTALES:

A través de la implementación de los Decretos que las Autoridades Pesqueras exigen, que dice relación con el cumplimiento de medidas de resguardo del medio ambiente y sanitarias, los centros del país deben cumplir con Reglamentos como el RAMA y RESA. En cumplimiento de los compromisos que tiene Chile frente a la producción de salmonicultura y recursos marinos, el centro RB no ha quedado exento. En reuniones con el SERNAP Regional y con trabajo desarrollado en conjunto con la Coordinadora de PRB se llegó a elaborar los documentos presentados a la autoridad que direccionan el modo de trabajo del centro para cumplir cabalmente con la actual legislación de Acuicultura.

ACTIVIDADES DE DOCENCIA

- a) Prácticas Profesionales PUCV: Verano 2003 se otorgaron práctica a 2 alumnos de la Carrera de Pesquerías, en nivel I y II.
- b) Actividades extra- curriculares de la carrera de Acuicultura

c) Salida a Terreno de Manejo de Aguas.... a PRB: Práctica de Pesca Eléctrica , Muestreos de ejemplares de Truchas en peso y Longitud, Introducción a la parte práctica y legislativa de Siembras en el medio natural.

EXTENSION

Realización de Compendio de Tesis y Proyectos realizadas en RB desde 1980. El objetivo fue informar a CODELCO CHILE División Andina de la gestión efectuada durante el período de administración de Río Blanco por participación en un proyecto de mejora de la infraestructura y nuevas ideas para difusión de la piscicultura como parque.

Visitas Programadas de colegios (Liceo de Niñas de Viña del Mar, Colegio Alemán de Santiago, Hugo Errazuriz, etc.; Institutos Técnicos (DUOC, ZIPPTER y MARITIMO DE VALPO.) y Universidades (VIÑA DEL MAR, ANDRES BELLO) en las que se efectuó un recorrido de las instalaciones y una explicación de las actividades realizadas en el Centro.

Confección de trípticos de difusión turística de las actividades del Centro.
Asesoría en el cultivo de truchas , convenio INDAP – PRODEMU, enfocado a la capacitación de mujeres campesinas en zona de Petorca (sector El Pedernal)

CAPACITACION DE PERSONAL

Participación por parte de la Administradora del centro en el Seminario “Desafíos Ambientales y Sanitarios de la Acuicultura” realizado en Puerto Varas.

INVESTIGACION

Término del Bioensayo en Truchas, del Proyecto FIA C01-1-D-060 “Diversificar el uso del Lupino, utilizándolo como fuente proteica alternativa en la alimentación de la salmonicultura” (Enero- Abril).

Comienzo de Bioensayo en trucha correspondiente al Proyecto FONDEFD01-I-1046. “Generación de Fuentes alternativas de materias Primas para la alimentación de especies acuícolas basada en productos algales: 1 Peces”. (Noviembre y Diciembre)

ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTACIONES INSTITUCIONALES

Revista Ciencia y Tecnología del Mar. (Comité Oceanográfico Nacional)

José I. Sepúlveda Vidal, Director

Nelson Silva, miembro del Comité Editor

Grupo de Trabajo "Floraciones Algas Nocivas" del Comité Oceanográfico Nacional,
Sergio Palma

Grupo de Trabajo "Biodiversidad Acuática" del Comité Oceanográfico Nacional
Sergio Palma

Grupo de Trabajo “Geología Marina” del Comité Oceanográfico Nacional,
Juan Díaz. (Relator)

Comité Ejecutivo del Programa de Investigación Cimar, Comité Oceanográfico Nacional,
Nelson Silva, Sergio Palma

Grupo de Trabajo El Niño y la Variabilidad Climática del Comité Oceanográfico Nacional
Eleuterio Yáñez

P.Aranas Director en Ediciones Universitarias de Valparaíso S.A., de la Universidad Católica de Valparaíso.

Mariel Campalans, es responsable del Laboratorio de Enfermedades de Organismos Acuáticos de la Universidad Católica de Valparaíso, autorizado por SERNAPESCA.

José I. Sepúlveda participa en el Tribunal de Meritos de la UCV como representante de la Facultad de Recursos Naturales.

René Cerda D'Amico participa en el Consejo Zonal de Pesca de la V, VI, VII, VIII y IX Regiones e Islas Oceánicas en representante de las Universidades de la Zona,

Guillermo Martínez es Miembro Titular en representación del sector institucional ante el Consejo Regional de Pesca Vª Región (Ley Nº 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura).

El Dr. Gabriel Yany es representante institucional (PUCV) en la Comisión Nacional del Borde Costero y en el Fondo de Investigación Pesquera. Además participó como representante institucional en la FISAL.

La representación del Consejo de Rectores en la Sección Nacional de la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), es ejercida por P.Arana.

La representación chilena ante la Asociación Latinoamérica de Investigadores en Ciencias del Mar (ALICMAR) por el período 2001-2005, es ejercida por P.Arana.

El Dr. Eleuterio Yáñez actúa como asesor de la Confederación de Pescadores Artesanales de Chile (Convenio CONAPACH-PUCV)

E) ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN

Organización y participación en Curso SENCE "Condiciones oceanográficas de las aguas interiores de la región de Chiloé" dictado a personal de la Empresa Fjord Seafood Chile. Chiloé, Chonchi, 25-26 agosto 2003. Participan: Sergio Palma, Sergio Salinas y Nelson Silva.

F) COOPERACIÓN TÉCNICA

Colaboración con IFOP asociada al proyecto "Manejo Integrado del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt". Esta ha sido en los siguientes aspectos: a) Revisión de los documentos de temas socioeconómicos y de regulaciones pesqueras y gobernabilidad, base de para el plan de acción estratégico; y b) participación en reunión de trabajo los días 19 y 20 de junio para revisar de la matriz sobre explotación no-óptima de los recursos pesqueros del GEMCH

Proyecto "Evaluación directa de camarón nilton entre la II y VIII Regiones, año 2003".
Financiamiento: Fondo de Investigación Pesquera. FIP 2003-05.

"Análisis planctónicos, químicos y microbiológicos de aguas de lastre".
Personal Participante: Sergio Palma, Nelson Silva, Boris Ramírez y José Cabello.
Financiamiento: John O'Ryan Surveyors y Cía. Ltda.

G) CONVENIOS CELEBRADOS

Proyecto de Cooperación entre Facultad de Recursos Naturales, UCV y Facultad de Ingeniería y Geofísica, UCH. Dr. José Rutllant. Texto en trámite en la Decanatura.

Proyecto de Cooperación entre Facultad de Recursos Naturales, UCV y Departamento de Física y Atmósfera DEFAO, U de Concepción. Dr. Oscar Pizarro. En elaboración.

H) PROGRAMAS ACADÉMICOS ESPECIALES

PROYECTO CALIDAD DE LA DOCENCIA "APRENDER EN COMUNIDAD": Realizado con estudiantes del primer curso de Ingeniería en Acuicultura, que consistió en actividades comunitarias, visitas a lugares de interés para la carrera, charlas y una convivencia con música como actividad final. Profesor responsable: M.Campalansarnier

I) OTRAS ACTIVIDADES

POSTULACIÓN A FINANCIAMIENTO DE ACTIVIDADES CON FONDOS DE LA OFICINA DE INVESTIGACIONES NAVALES (O.N.R.) MEDIANTE EL PROGRAMA VSP (VISITOR SUPPORT PROGRAM). Postulación a fondos de la Office of Naval Research (O.N.R.) para que el estudiante de la carrera de Ingeniería Civil Química de la PUCV José Lobos González efectúe una pasantía en el Hawaii Natural Energy Institute (HNEI) del School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST) de la Universidad de Hawai, con el fin de efectuar una práctica profesional en el tema de la extracción de metano a partir de hidratos de gas, y que los resultados de los experimentos que allí efectúe le sirvan como base para su tesis de título. Los fondos fueron efectivamente obtenidos, los cuales permitieron que el estudiante José Lobos permanezca en el HNEI por seis meses, desde Octubre de 2003 hasta marzo de 2004. Gestiones realizadas por el Dr. Juan Díaz.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE OCEANOGRAFÍA DICTADO POR EL SERVICIO HIDROGRÁFICO Y OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA

Durante el Primer Semestre participan en este programa el Dr. Sergio Palma dictando el curso "Metodología de la Investigación", y "Oceanografía Física" por el Prof. Sergio Salinas. En el Segundo Semestre la Prof. Patricia Rojas dicta el curso "Oceanografía Biológica" y el Prof. N. Silva el curso "Oceanografía Química".

PASANTÍA DEL DR. JUAN DIAZ EN E.E.U.U. FINANCIADA MEDIANTE FONDOS DEL VISITOR SUPPORT PROGRAM DE LA OFFICE OF NAVAL RESEARCH (ONR).

Esta pasantía estuvo dividida en tres etapas:

- 13 al 16 de julio de 2003: Pasantía en el Naval Research Laboratory de Washington DC junto al Dr. Richard Coffin, de la Sección de Biogeoquímica Marina. Se planificó los principales temas a abordar en el "3rd International Workshop on Methane Hidrates" a realizarse en noviembre de 2003 en Viña del Mar, y se efectuó un primer borrador del proyecto, con el cual se pretende continuar investigando hidratos de gas frente a Chile. Además se tuvo una reunión en la oficina central de la ONR, donde se explicaron los alcances de la colaboración entre la PUCV y la NRL en el contexto de la investigación de hidratos de gas.
- 16 al 27 de julio de 2003: Pasantía en el Naval Research Laboratory de Stennis Space Center (Mississippi) junto al Dr. Warren Wood, de la Sección Geología y Geofísica. Se trabajó en el procesamiento de datos sísmicos antiguos, se planificó el procesamiento y análisis de datos sísmicos adquiridos en el crucero de abril de 2003 frente a Concepción y se planificó la participación de él tanto en el X Congreso Geológico Chileno como en el "3rd International Workshop on Methane Hidrates" a realizarse en noviembre de 2003 en Viña del Mar.
- 28 de julio al 1 de agosto de 2003: Pasantía en el Hawaii Natural Energy Institute del School of Ocean and Earth Science and Technology (SOEST) de la Universidad de Hawai (Honolulu, Oahu Island) junto al Profesor Stephen Masutani. Se planificó la estadía del estudiante de la carrera de Ingeniería Civil Química de la PUCV, José Lobos González, en el HNEI. Además, colaboradores del Profesor Masutani mostraron los diversos laboratorios e instrumentales con que trabaja este grupo; específicamente en el tema de hidratos de gas, como de celdas combustibles (fuel cells). Finalmente se estableció contactos con el Director del HNEI y otros investigadores de dicho instituto.

ASISTENCIA A TALLERES, SEMINARIOS O CONGRESOS

“Curso de Introducción a la Estadística Exploratoria Multivariada: Aplicación a Datos de Pesqueras”, dictado por el Dr. Arnaud Bertrand del 13 al 16 de mayo en la Escuela de Ciencias del Mar, PUCV. Organizador y participa el Dr. E. Yañez.

“Reuniones sobre Documento de Proposición de Ley sobre Investigación Pesquera”. APROPECH A.G., CONA y SCHCM, mayo-junio, Valparaíso y Santiago. Participa el Dr. E. Yañez

Encuentro de Ciencia, Tecnología e Innovación “Creativa 2003”. Santiago, Abril 28 de 2003. Ministerio de Educación y Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. Asiste G. Martínez

Jornada “Desafíos del Académico de la PUCV en el Siglo XXI”. Viña del Mar, Mayo de 2003. Capítulo Académico PUCV. Asiste G. Martínez

Seminario “Escenario Actual de la Gestión Ambiental en Chile”. Valparaíso, mayo 23 de 2003. Asiste G. Martínez

“Curso sobre Enfoque Ecosistémico Aplicado a la Ecología Pesquera”. Escuela de Ciencias del Mar, PUCV, 26-29 de mayo, Valparaíso. Asisten: E. Yañez, Projas, J.I. Sepúlveda.

X Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar organizado por la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica, 22 al 26 septiembre 2003. Dr. S. Palma

Seminario Taller “Resultados Cruceros Cimar 8 Fiordos” organizado por el Comité Oceanográfico Nacional. Valparaíso, 23-24 octubre 2003. Asiste el Dr. S. Palma y P. Arana.

Taller Técnico “Evaluación directa de biomasa en crustáceos, año 2003” organizado por la Escuela de Ciencias del Mar, PUCV, Valparaíso, 18 diciembre 2003. Participan: Sergio Palma, P. Arana.

Participación del Dr. Juan Díaz en el curso Submarine Acoustics. Este curso fue dictado por el Profesor William Kuperman, en su parte teórica; y por el Dr. Phillippe Roux, en su parte de práctica computacional; ambos del Marine Physical Laboratory de la Scripps Institution of Oceanography, Universidad de California San Diego. Este curso fue organizado por el Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Concepción, en el marco de los Cursos Internacionales de Postgrado en Sensoramiento Remoto: “Towards PORSEC-2004” (Septiembre 2003- Enero 2004). Lugar: Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Concepción. Fecha: 3 al 17 de septiembre de 2003. La asistencia a este curso fue financiada con fondos concursados por el Dr. Díaz ante la Office of Naval Research (O.N.R.).

Charla sobre “Los fenómenos de El Niño y La Niña” por el Prof. S. Palma, dictada en el Colegio Albamar de Reñaca en el marco del Programa Explora “Mil Científicos Mil Aulas” de CONICYT, Reñaca, 7 octubre 2003.

Participación del Dr. Juan Díaz en reunión informativa por parte del Intendente de la Región de Valparaíso, don Luis Guastavino, sobre ciencia y desarrollo regional. Fecha: 20 de agosto de 2003.

Participación del Dr. Juan Díaz en reunión preparatoria del Workshop sobre el proyecto ChEss (Biogeography of Chemosynthetic Ecosystems) a realizarse en enero del 2004 en Scripps Institution of Oceanography de la U. de California, San Diego. Universidad de Concepción: 12 de diciembre de 2003.

PRESENTACION DE TRABAJOS EN SEMINARIOS, TALLERES O CONGRESOS

X Congreso Geológico Chileno. Organizado por la Sociedad Geológica de Chile y la Universidad de Concepción. Lugar: Universidad de Concepción. Fecha: 6 al 10 de Octubre de 2003.
Presentaciones de los siguientes trabajos:

Flujo de calor sobre la placa de Nazca en subducción bajo Chile central (32°-41°S): mediciones durante el ODP 202 y estimaciones a partir de hidratos de gas submarinos.. En: Actas del X Congreso Geológico Chileno, Autores: **J Díaz**, e I. Grevermeyer

A controlled source electromagnetic sounding experiment to evaluate gas hydrates off the Chilean coast En: Actas del X Congreso Geológico Chileno, Autores: Schwalenberg, K, Edwards, R., Willoughby, E., Cairns, G. & **J. Díaz**

Hidratos de gas submarinos en el margen chileno: resultados preliminares de estudio geofísico..En: Actas del X Congreso Geológico Chileno, Autores: E Vera, G. Yáñez, , **D. Comte, J. Díaz**, , E. Morales, y R Núñez,

High resolution seismic investigations of methane hydrate offshore Chile En: Actas del X Congreso Geológico Chileno, Autores: W.T Wood, C., Megnin, D., Lindwall, **J., Díaz**, R. Coffin, y J Gettrust

Flujo de calor sobre la placa de Nazca en subducción bajo Chile central (32°-41°S): mediciones durante el ODP 202 y estimaciones a partir de hidratos de gas submarinos. Dr. Juan Díaz.

Presentación del poster titulado *High resolution seismic investigations of methane hydrate offshore Chile.* Dr. Juan Díaz

Además el Dr J. Díaz es co-autor en las siguientes presentaciones orales:

Hidratos de gas submarinos en el margen chileno: resultados preliminares de estudio geofísico. A controlled source electromagnetic sounding experiment to evaluate gas hydrates off the Chilean coast.

International Workshop on Subduction Zone Processes in Southern Chile.

Organizado por el Programa de Investigaciones Especiales SFB 267 "Deformation Processes in the Andes" de Alemania. Lugar: Pucón Fecha: 12 al 14 de octubre.

Presentación del trabajo *Geophysical Results of FONDEF Project on Gas Hydrates.*

Co-Organización del 3rd International Workshop on Methane Hydrates.

Durante la pasantía en el Naval Research Laboratory (NRL) de Washington DC (ver más abajo) se planificó los temas a abordar en este workshop. Además, se planificó aspectos logísticos del mismo.

3rd International Workshop on Methane Hydrates.

Presentación oral del trabajo titulado: Report on Chilean Hydrates Cruises Lugar: Viña del Mar. Fecha: 18 al 21 de noviembre de 2003.

"XXIII Congreso de Ciencias del Mar de Chile. Punta Arenas, 5 al 8 mayo 2003.

Presentación del trabajo sobre Composición, abundancia y distribución nictimeral del macroplancton gelatinoso capturado en la bahía de Mejillones, Antofagasta" (Libro de Resúmenes, Pág. 101). Autores :P. Apablaza y S. Palma.

X Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar. San José de Costa Rica, 22 al 26 septiembre 2003..

Presentación de los siguientes trabajos:

"Fecundidad, volumen del huevo y rendimiento reproductivo de cinco especies de porcelánidos intermareales del norte de Chile (Decapoda, Porcellanidae)" (Libro de Resúmenes, Pág. 99). Autores :P. Hernández y S. Palma.

"Distribución estacional y vertical del zooplancton gelatinoso en un área de surgencia del norte del Sistema de la Corriente de Humboldt. (Libro de Resúmenes, Pág. 205). Autores(S. Palma y P. Apablaza.

Seminario Taller "Resultados Crucero Cimar 8 Fiordos" organizado por el Comité Oceanográfico Nacional. Valparaíso, 23-24 octubre 2003.

Presentación de los siguientes trabajos

"Hidromedusas de los canales australes colectadas entre la boca del Guafo y canal Pulluche (Cimar 8 Fiordos)" presentado en el (Libro de Resúmenes, Pág. 139-145). Autores P. Apablaza y S. Palma

"Distribución geográfica de la biomasa zooplanctónica y de los sifonóforos epipelágicos capturados entre la boca del Guafo y el canal Pulluche" (Libro de Resúmenes, Pág. 147-155). Autores (S. Palma y P. Apablaza.

II Taller sobre Circulación Oceánica y Atmosférica en la Región del Pacífico Suroriental. Organizado por el Comité Oceanográfico Nacional, el 4-5 de diciembre, en Universidad de Concepción.

Presentación del trabajo: "Fluctuaciones ambientales de baja frecuencia y principales pesquerías pelágicas chilenas". Autor:Dr. Eleuterio Yáñez)

Taller del Proyecto Manejo Integrado del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt: Identificación de Soluciones sobre Problemas de la Variabilidad del Sistema temporal, espacial y de la producción biológica. 11-13 de junio, Universidad de Concepción. Asiste : (Dr. Eleuterio Yáñez)

Taller sobre Dinámica, Biogeoquímica y Recursos del Sistema de Humboldt". Organizado por el IRD-Francia y el IMARPE-Perú, el 8-11 abril, en Callao, Perú.

Presentación del trabajo "Climate variability and pelagic fisheries in the South-Eastern Pacific", Autores: E. Yáñez, M.A. Barbieri, C. Silva, J. Castillo, K. Nieto, G. Böhm, F. Gómez & J. Córdova.

"Simposio sobre el cambio global: hacia una visión sistémica". Organizado por la Universidad de Chile, Universidad de Magallanes y CONICYT. 23-25 de enero, Punta Arenas, Chile.

Presentación del trabajo "Climate variability and pelagic fisheries in the South-Eastern Pacific", Autores: E. Yáñez, M.A. Barbieri, C. Silva, J. Castillo, K. Nieto, G. Böhm, F. Gómez & J. Córdova.

"Segundo taller sobre el recurso pez espada y su pesquería en Chile: revisión metodológica de su información en biología-pesquera para fines de evaluación de stock". Organizado por el Instituto de Fomento Pesquero, 20-21/enero, Viña del Mar.

Presentación del trabajo: "Monitoreo y evaluación de la pesquería chilena de pez espada (Xiphias gladius)". Autores:E. Yáñez, M.A. Barbieri, K. Nieto, C. Silva, R. Toro & J. Acevedo.