

Comisión Oceanográfica Intergubernamental

Informe de Reuniones de Trabajo N° 139

Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental – Taller TEMA

FURG, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil
3-11 de noviembre de 1997

Informe de Reuniones de Trabajo N° 139
París, 6 de mayo de 1998
Español solamente

INDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.2. PRESENTACIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO	1
2. PRESENTACIONES DE LOS GRUPOS TEMÁTICOS	3
2.1. GRUPO TEMÁTICO I: GESTIÓN INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS	3
2.1.1. Proyecto: Estrategia para implementación de la gestión integrada de las zonas costeras del Atlántico sudoccidental	3
2.2. GRUPO TEMÁTICO II: GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS MARINOS VIVOS	6
2.2.1. Proyecto 1: Pesquerías costeras: estructura y dinámica de metapoblaciones explotadas de invertebrados costeros: su relevancia para la gestión del recurso	8
2.2.2. Proyecto 2: Pesquerías industriales: manejo sustentable de recursos pesqueros en el área de influencia de la confluencia sub-tropical del Atlántico sudoccidental	12
2.3. GRUPO TEMÁTICO III: CAMBIO GLOBAL, INTERACCIÓN OCEANO-ATMÓSFERA Y EL FENÓMENO “EL NIÑO”	19
2.3.1. Proyecto: Cooperativa del Atlántico Sudoccidental Superior para Investigaciones Oceanográfico-meteorológicas - Red CASSINO	19
2.4. GRUPO TEMÁTICO IV: INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL MAR	23
2.4.1. Proyecto: Programa regional de formación, capacitación y perfeccionamiento de recursos humanos en ciencias y tecnologías del mar en la región del Atlántico sudoccidental superior	23

2.5.	GRUPO TEMÁTICO V: RIESGOS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINOS	28
2.5.1.	Proyecto 1: Morfodinámica y erosión de costas arenosas en el Atlántico sudoccidental	29
2.5.2.	Proyecto 2: Monitoreo de contaminantes marinos de origen continental	31
2.5.3.	Proyecto 3 : Programa de evaluación de impacto de las floraciones algales nocivas en el Atlántico sudoccidental	36

ANEXOS

- I. Programa del Taller
- II. Composición de los Grupos Temáticos
- III. Lista de Participantes
- IV. Discurso de L. G. Tundisi (Presidente del CNPq, Brasil)
- V. Recuadro de Instituciones involucradas en la constitución de Redes en Ciencia y Tecnologías del Mar en el Atlántico Sudoccidental
- VI. Lista de Siglas y Abreviaturas
- VII. Propuestas adicionales

1. INTRODUCCIÓN

1.1. INFORMACIÓN GENERAL

Instituciones organizadoras:

- Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER)
- Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO (COI)
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Brasil
- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil

Comité organizador:

- Dr. Fernando Robles, Secretario Principal Adjunto COI/UNESCO (Presidente)
- Prof. Michel Vigneaux, Presidente de la FER (Co-Presidente)
- Sra. Marília Giovanetti de Albuquerque, MCT, Brasil
- Dr. Gilvan Fernandes Marcelino, MCT, Brasil (Co-Presidente)
- Dr. Norton Mattos Gianuca, FURG, Brasil (Coordinador Local)
- Dr. Victor Scarabino, COI/UNESCO

Co-patrocinio internacional:

- Unión Europea
- Asistencia bilateral del Gobierno de Canadá (IDRC/CIID)
- División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar (NU/DOALOS)
- Cooperación para el Atlántico Sudoccidental Superior (ASOS)
- Mercado Común del Sur (MERCOSUR)
- Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe (ROSTLAC/ORCYT-UNESCO, Montevideo)

Co-patrocinio local:

- Ministério das Relações Exteriores do Brasil (MRE)
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Brasil
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
- Financiadora de Estudos e Projectos (FINEP)
- Comitê para as Ciências do Mar do MCT (CCM)

1.2. PRESENTACIÓN, OBJETIVOS Y DESARROLLO

En diciembre de 1994, se realizó en Madrid y en Alcalá de Henares, la “Conferencia Europa - América Latina: Cooperación en investigación, información, formación y desarrollo.” Esta reunión internacional fue organizada por la Universidad de Alcalá de Henares, el Instituto Euroamericano de Ciencia, Cultura y Comunicación "Antonio Machado" (INECAM) y la Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER), gracias al apoyo financiero de la Unión Europea.

Los objetivos de este encuentro de gestión científica fueron:

- (i) determinar los puntos de interés común para los países latinoamericanos y europeos en proyectos de cooperación en los campos de la información, formación, investigación y desarrollo;

- (ii) favorecer el establecimiento de redes de cooperación científica y técnica en los campos de interés común en Europa y América Latina para facilitar la colaboración mutua; y
- (iii) concretar propuestas de cooperación entre Europa y América Latina en el campo de la comunicación y de las nuevas tecnologías informativas.

Lo anterior tiene por objetivo prioritario la formalización de una Federación Latinoamericana y del Caribe de Redes de Cooperación en Ciencia y Tecnologías, siguiendo el modelo de la FER.

Como uno de los resultados de la conferencia de diciembre de 1994, la oceanografía (con énfasis en la zona costera) fue retenida como vector de cooperación. Basada en la proposición de la FER, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de UNESCO (COI) coordinó la elaboración, en marzo de 1995, de la propuesta "Estudio de factibilidad para la implementación de una red en ciencia y tecnologías del mar entre Europa y América Latina". Esta proposición fue presentada por la FER a la Unión Europea para su financiamiento. El objetivo general de la propuesta es "el reforzamiento mutuo de las capacidades para el desarrollo, gestión y protección de las áreas oceánicas y costeras a fin de asegurar un uso sustentable, en las subregiones del Pacífico Oriental, Atlántico Sudoccidental y Caribe y regiones adyacentes".

Tomando en consideración: (i) los objetivos de la propuesta mencionada; (ii) el Acuerdo de Cooperación entre la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (FER); (iii) el papel de la COI en la implementación de este Acuerdo; y, (iv) el interés de la Universidad de Concepción por apoyar esta iniciativa, se acordó la realización del "Taller: Gestión de Sistemas Oceanográficos del Pacífico Oriental" (Concepción, Chile, 9-16 de abril de 1996) como un primer paso para lograr los objetivos de la propuesta en referencia. En el mismo participaron unos 80 especialistas de los países de la región (México a Chile), junto con expertos europeos y de otras agencias del sistema de las Naciones Unidas.

El presente Taller - el segundo realizado dentro de la propuesta global - llevado a cabo en la Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil, reunió a su vez a más de 80 especialistas del Atlántico Sudoccidental y Caribe Sudamericano (Colombia a Argentina). De este modo, entre ambos talleres se ha considerado la mayoría de los países de Latinoamérica.

Los objetivos del presente encuentro científico, de forma equivalente al taller de Concepción fueron:

- (i) definir el componente Atlántico Sudamericano (8 países) del eje de cooperación en Ciencia y Tecnologías del Mar entre Europa y Latinoamérica; y,
- (ii) dar los pasos iniciales para implementar los mecanismos de coordinación y redes temáticas propuestas para la subregión, a saber: a) Gestión Integrada de la Zona Costera; b) Gestión Sustentable de los Recursos Marinos Vivos; c) Cambio Global, Interacción Océano-Atmósfera y El Fenómeno "El Niño"; d) Investigación y Formación de Recursos Humanos, y e) Riesgos y Emergencias Ambientales Marinos.

El taller se organizó abarcando conferencias plenarias sobre las cinco temáticas propuestas; conferencias técnicas; sesiones de los cinco grupos de trabajo incluyendo las ponencias de expertos y elaboración de los respectivos informes temáticos; y presentaciones de los resultados por grupos y aprobación del informe final en sesiones plenarias.

Los resultados fueron condensados en Propuestas de Trabajo de cada uno de los cinco grupos temáticos abarcando las presentaciones, experiencias y prioridades nacionales, sub-regionales y/o regionales. Su discusión final a continuación en sesiones plenarias, permitió fijar además las áreas de integración entre los distintos

grupos. El presente informe resume lo sustantivo de las referidas propuestas.

2. PRESENTACIONES DE LOS GRUPOS TEMÁTICOS

2.1. GRUPO TEMÁTICO I: GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS

Coordinadores:

Leonel Pereira, Michele Lemay; otros participantes: Angela de Luca Rebello Wagener, Federico I. Isla, Armando Scalise, Eduardo Soriano Sierra, Renato Visintainer Carvalho, Francisco Arias-Isaza, Juan Hernandez Facio, Dieter Muehe, Silvio Macedo, Martín Ponce de Leon, Paulo C. Lana, Silvia Méndez, Paulo Roberto Tagliani, Milton Asmus, Daniel Collazo, Celso Salatino Schenkel.

2.1.1. Proyecto: Estrategia para implementación de la gestión integrada de las zonas costeras del Atlántico sudoccidental

2.1.1.1 Introducción

La presente propuesta trata del establecimiento de un conjunto de iniciativas comunes entre Argentina, Brasil y Uruguay, para el desarrollo de capacidades político-institucionales y técnico-científicas destinadas a la implementación de una estrategia para la gestión integrada de las zonas costeras.

El aumento de la ocupación de las zonas costeras está generando problemas que exigen un tratamiento global de los mismos implicando nuevos tipos de asociación entre las instituciones públicas, la sociedad y la comunidad científica de los países que integran una misma región.

En este contexto han sido constituido redes continentales de investigación científica, de manera a posibilitar la identificación de cooperación técnica, intercambio de conocimientos, metodologías y experiencias. Estas redes se han constituido en eficientes estrategias para una incorporación efectiva del avance del conocimiento científico en los procesos de toma de decisiones. El presente proyecto pretende establecer iniciativas que permitan consolidar un proceso de integración del Atlántico sudoccidental con miras a capacitar los tres países involucrados en el desarrollo de la GIZC.

2.1.1.2 Area temática: Gestión integrada de zonas costeras

2.1.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional

2.1.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Argentina:

- Centro de Estudios sobre Sociedad y Ambiente (CESA).
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
- Fundación Patagonia Natural (FPN)
- Laboratorio de Oceanografía Costera, Universidad Nacional de La Plata (UNLP) Municipalidades Costeras (MC)
- Organismos Provinciales de Medio Ambiente (OPMA)
- Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (SRNDS)
- Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA)
- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB)
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)
- Universidad Nacional del Comahue (UNC)

Brazil:

- Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM)
- Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
- Diretoria de Hidrografia e Navegação, Ministério da Marinha (DHN)
- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
- Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Ministério da Marinha (IEAPM)
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA)
- Municipalidades costeras (MC)
- Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA)
- Organos Estatales de Medio Ambiente (OEMA)
- PETROBRAS
- Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ)
- Sector Productivo Costero.(SPC)
- Universidade de São Paulo (USP)
- Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)
- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),

Uruguay:

- Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA-MVOTMA)
- Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
- Municipalidades Costeras (MC)
- Organizaciones No Gubernamentales (ONGs)
- Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible de los Bañados del Este (PROBIDES)
- Programa EcoPlata,
- Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA)
- Universidad de la República, Facultad de Ciencias (URFC)

2.1.1.5 Período de ejecución: 1998/1999

2.1.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales:

Argentina:

- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP - Centro de Geología de Costas y Departamento de Ciencias Marinas)

Brasil:

- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG).
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA)
- Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ)

Uruguay:

- Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA-MVOTMA)

2.1.1.7 Justificación del proyecto:

Los problemas resultantes de la acelerada ocupación del espacio costero, generan situaciones que exigen cada vez más, un tratamiento integrado implicando nuevos tipos de asociaciones entre las instituciones públicas, y de éstas con la sociedad, entre las diversas áreas de investigación científica y entre los países que componen una misma región.

En este contexto, en otras partes del mundo han sido formadas redes continentales de investigación científica, que posibilitan la intensificación de la cooperación técnica, el intercambio de conocimientos, de experiencias y de metodologías. Estas redes se han constituido en eficiente estrategia para volver efectiva la incorporación de los avances del conocimiento científico al proceso de toma de decisiones. La inexistencia de una red de cooperación entre los países del Atlántico Sudoccidental ha inhibido el desarrollo de acciones conjuntas entre los países considerados en la resolución de problemas comunes a la región.

2.1.1.8 Identificación del problema

En los últimos años la sociedad ha comenzado a tomar conciencia de la magnitud de los problemas que ocurren en las zonas costeras, asociando estos problemas al uso intensivo del litoral. Se hace cada día más evidente que los problemas de erosión, contaminación y degradación ambiental son, en buena medida, causados por un uso que excede las capacidades del ecosistema costero. Un manejo integrado de la zona costera puede ser el instrumento adecuado para prevenir dichos problemas.

2.1.1.9 Objetivos

General:

Establecer iniciativas que permitan consolidar un proceso de integración de la región atlántica sudoccidental, de manera a capacitar los tres países involucrados en el desarrollo de una gestión integrada de la zona costera.

Específicos:

Realizar un diagnóstico para identificación de oportunidades y necesidades para una acción regional integrada de manejo costero.

Describir metodologías adecuadas para un diagnóstico y monitoreo de la calidad ambiental de los ecosistemas costeros.

Capacitar recursos humanos en técnicas y metodologías comunes para la gestión integrada de las zonas costeras.

2.1.1.10 Area geográfica: Espírito Santo (Brasil) hasta Península Valdés (Argentina).

2.1.1.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

Argentina:

- Programa de Manejo Costero de la Patagonia (GEF)
- Río de la Plata y Frente Marítimo (GEF)

Brazil:

- JOPS (Cooperación alemana)
- Lagunas Costeras (Cooperación italiana)
- PNUMA BIRD/GOV.BRASIL - Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro Train-Sea-Coast (ONU/DOALOS)

Uruguay:

- BioPlata (UNESCO)
- EcoPlata (CIID)
- PROBIDES (GEF)
- Rio de la Plata y Frente Marítimo (GEF)

2.1.1.12 Resultados esperados

Reconocimiento de la situación ambiental, institucional y legal de la zona costera de los tres países involucrados.

Establecimiento de técnicas y metodologías efectivas para la evaluación de la calidad ambiental y de su interacción con aspectos socio-económicos.

Planes preliminares de gestión integrada, con el fin de fomentar acciones concretas por parte de las instituciones involucradas.

2.1.1.13 Acciones Prioritarias

Objetivo 1.

- Inventario de áreas geográficas prioritarias para la gestión costera
- Inventario de las instituciones públicas académicas y privadas vinculadas a diversos aspectos de la gestión costera con cuestionario común.
- Identificación de los aspectos legales asociados a la gestión costera en todos los niveles.
- Evaluación de la situación actual de la gestión costera en cada país.

Objetivo 2.

- Establecimiento de un protocolo de indicadores físicos, químicos, biológicos y socio-económicos para el monitoreo de la zonas costeras, que puedan ser operacionales en próximas etapas.

Objetivo 3.

- Realización de dos cursos de capacitación siguiendo la metodología del Train-Sea-Coast para 20 personas cada uno (uno de ellos para académicos y docentes, y el otro para encargados de la adopción de decisiones).
- Realización de tres talleres, uno en cada país, para generación de planes de gestión integrada.

2.1.1.14 Financiamiento:

- FER EU/COI
- Gobierno de Argentina (a través de varias instancias)
- Gobierno de Brasil (a través de varias instancias)
- Gobierno de Uruguay (a través de varias instancias)

2.2. GRUPO TEMÁTICO II: GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS MARINOS VIVOS

Coordinadores:

Jorge Pablo Castello, José M. Orenzans; otros participantes: Fabio Hissa Vieira Hazin, Gustavo Drarrigan, Marcela Pascual, Marcelo Scelzo, Omar Defeo, Oscar Padín, Dimitry Severov, Walter Norbis, Carlos Ríos, Carolus M. Vooren, Manuel Haimvici, Fernando d'Incao.

Introducción General

La así llamada “crisis mundial de las pesquerías” ha sido ampliamente publicitada en años recientes, en gran medida como consecuencia del colapso de una serie de pesquerías en diversas partes del mundo. Tal vez el caso más impactante lo constituyó el colapso de la pesquería de bacalao en la costa Atlántica de Canadá, no por haber sido la primera y la de mayores proporciones, sino porque tuvo lugar en un país desarrollado, con un sistema de manejo consolidado, y con una inversión substancial en la evaluación de sus recursos marinos renovables. El Atlántico Sudoccidental (ASO) no es excepción. En el curso de las deliberaciones del panel se discutieron múltiples y recurrentes colapsos de pesquerías costeras en los tres países de la región, y la situación alarmante de algunos recursos de interés primario para las pesquerías industriales, el más prominente de los cuales es la merluza.

Los recursos renovables marinos y los sistemas de explotación y manejo con ellos asociados pueden ser agrupados en dos grandes “ámbitos” que presentan problemáticas de análisis y manejo distintas:

Recursos con estructura espacial fuerte y persistente ¹ en el tiempo, principalmente distribuidos en áreas costeras, y usualmente explotados por “flotas” (en sentido amplio) artesanales de pesquerías de pequeña escala. En este ámbito, las tácticas de manejo principales son espacialmente explícitas (e.g. derechos de uso territorial, rotación, refugios reproductivos, mejoramiento de la intensificación (“enhancement”), manejo experimental con unidades experimentales distribuidas en el espacio, etc.), y el primer elemento de cualquier análisis es un “mapa” en sentido amplio (e.g. utilizando un GIS). Por razones de brevedad, en este informe nos referimos a este ámbito como “recursos costeros”. En dicho ámbito, la formulación de un plan de manejo siempre debe ser precedida por el análisis de los sistemas de manejo espontáneos que operan “*de facto*” en las áreas costeras del mundo. Sin un tal análisis del sector social del sistema es imposible involucrar a los productores (pescadores, acuacultores) en el proceso de manejo. Algún nivel consensuado de co-manejo es usualmente indispensable para la gestión sustentable de estos sistemas. Poblaciones de organismos pelágicos y demersales de alta movilidad, principalmente explotados por pesquerías de altura (e.g. merluza, calamares, caballas, anchovetas, etc.), típicamente industriales.

Este es el dominio tradicional de la teoría de las pesquerías, en el que las estrategias de explotación están basadas en una estimación del índice de la abundancia agregada del stock (e.g. una tasa de explotación constante) y el resultado del análisis es con frecuencia una cuota de captura (e.g. una “TAC”, el “total allowable catch”) acompañada o substanciada por la estimación de “puntos de referencia” (e.g. $F_{0.1}$, o la tasa de explotación correspondiente) y un análisis de riesgos. Por razones de brevedad, en este informe nos referimos a este ámbito como “pesquerías industriales”. En estos sistemas siempre existe (al menos nominalmente) una autoridad de manejo centralizada, aún cuando en muchos casos existan mecanismos institucionales destinados a articular la participación de la industria en el proceso de decisión.

El panel ha identificado dos grandes escenarios en los cuales se considera necesario propender a la colaboración regional en materia de investigación y manejo:

- (i) La explotación de poblaciones de organismos costeros relativamente sedentarios conectadas por larvas pelágicas (en conjunto definidas como metapoblaciones), las cuales tienen el potencial de dispersarse a grandes distancias, trascendiendo las fronteras políticas regionales. Estas poblaciones son la base de un sinnúmero de pequeñas economías regionales, muchas de las cuales han colapsado en el ASO en años recientes. Aún cuando individualmente pequeñas, esas pesquerías, agregadas, constituyen el sustento de miles de pobladores ribereños entre el SE de Brasil y la Patagonia argentina;

Muchos recursos pelágicos y demersales (pcces, camarones, calamares) tienen fuerte estructura espacial (e.g. la que resulta de la agregación en cardúmenes), pero esta es muy dinámica en razón de la alta movilidad de los individuos.

(ii) La explotación de poblaciones pelágico-demersales en un ambiente de gran dinamismo hidrográfico definido por el régimen fluvio-marino del río de La Plata y la extensa zona de convergencia entre las corrientes de Malvinas y Brasil. Estas poblaciones varían en su distribución geográfica en razón de sus migraciones reproductivas, y/o reflejando cambios en las condiciones climáticas de corto y largo término (e.g. tendencias climáticas decadales, calentamiento global, etc.). Estos recursos constituyen el principal sostén de las flotas industriales de los tres países del área, contribuyendo el grueso de la producción destinada a la exportación.

El Grupo de Trabajo ha coincidido en proponer dos proyectos, uno relativo a cada sector, con el fin de articular un primer nivel de acciones colaborativas específicas entre las comunidades profesionales de los tres países de la región.

2.2.1. Proyecto 1: Pesquerías costeras - Estructura y dinámica de metapoblaciones explotadas de invertebrados costeros: su relevancia para la gestión del recurso

2.2.1.1 Introducción

Muchos invertebrados costeros que son objeto de explotación artesanal están estructurados en forma de metapoblaciones, las cuales pueden ser definidas como poblaciones locales interconectadas por diferentes grados de dispersión larval. Esta peculiaridad determina que su manejo pueda ser realizado en base a la teoría tradicional de dinámica de poblaciones, basada en los supuestos unitarios ("unit stock") y de agrupamiento dinámico ("dynamic pool assumption").

El análisis y manejo de estos recursos, altamente estructurados en forma espacial, debe enfocarse en base a dos aproximaciones principales: (i) análisis espacial explícito de la dinámica del recurso y del esfuerzo pesquero; y, (ii) esquemas de manejo experimental y comunitario, que integren a los pescadores y otros actores del sistema pesquero.

2.2.1.2 Área temática: Gestión sustentable de recursos marinos vivos.

2.2.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional (área del ASOS), con alcance regional.

2.2.1.4 Países/Instituciones/Grupos de Trabajo Participantes Potenciales:

Brasil:

- CEPsul-IBAMA (Itajaí). Grupo liderado por Luiz Rodrigues.
- FURG (Rio Grande). Grupo liderado por Fernando d' Incao.
- NEMAR-UFSC (Santa Catarina). Grupo liderado por Blanca Sierra de Ledo.

Uruguay:

- Instituto Nacional de Pesca (INAPE) Facultad de Ciencias (UR-FC). Grupos conducidos por Omar Defeo.

Argentina:

- Centro Nacional Patagónico (CENPAT). Grupo liderado por Nestor Ciocco,
- Departamento de Ciencias Marinas (FCEyN – UNMDP). Grupo liderado por Marcelo Scelzo.
- Dirección de Pesca de la Provincia de Buenos Aires.
- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, (FCEyN – UBA). Grupo liderado por Pablo Penchaszadeh.
- Fundación Patagonia Natural – Área Pesca, Grupo liderado por Guillermo Caille.
- Instituto de Biología Marina "Almirante Storni". Grupo liderado por Marcela Pascual.

Asesores:

- J.M. Orensanz. School of Fisheries, University of Washington.
- Ana Parma. International Pacific Halibut Commission, Washington, USA.

Contrapartes europeas potenciales:

España:

- Instituto Español de Oceanografía, La Coruña (Alejandro Pérez-Camacho).

Francia:

- IFREMER, Nantes (Dominique Pelletier)

Reino Unido:

- Southampton Oceanography Centre, Southampton (Michael Collins)

2.2.1.5 Período de ejecución: 1998-1999

2.2.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales

Brasil:

- FURG

Uruguay:

- INAPE/Facultad de Ciencias

Argentina:

- Instituto de Biología Marina "Almirante Storni"

2.2.1.7 Justificación del proyecto

De acuerdo a lo mencionado en la introducción, estos recursos presentan una problemática particular que trasciende la escala local y por tanto debe ser enfocada a nivel regional. Al presente, no se han constituido grupos que encaren este tema a escala regional, lo cual ha restado claridad a la comprensión de los procesos que estructuran y explican las variaciones en la abundancia de las metapoblaciones bentónicas a nivel megaspatial.

2.2.1.8 Identificación del problema

La problemática antes expuesta ha sido identificada para una primera fase para varios recursos bentónicos costeros de la región. El desarrollo explosivo de estas pesquerías bentónicas artesanales costeras durante las últimas décadas, no estuvo acompañada con la misma tasa de adquisición de conocimiento científico. Estos estudios tampoco fueron encarados en el marco teórico adecuado de metapoblación. La ausencia de esquemas de manejo, la aplicación de líneas de manejo no sustentadas en el conocimiento de la dinámica y biología propias de este tipo de metapoblaciones, resultó en la mayoría de los casos en el colapso pesquero.

Asimismo, han ocurrido mortalidades masivas a nivel regional que no han podido ser comprendidas, y que originaron colapsos poblacionales, más allá de las acciones de manejo implementadas (ejemplo, mortalidad masiva de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* en Argentina, Uruguay y Brasil en octubre de 1995). Esto recalca nuevamente la necesidad de un enfoque a nivel megaspatial, biogeográfico.

Por otra parte, los esquemas de manejo imperantes no han integrado a los diferentes actores del sistema pesquero, particularmente a los pescadores, en la discusión, evaluación e instrumentación de estrategias alternativas de manejo.

La problemática expuesta queda bien ejemplificada por algunos casos de estudio relevantes:

Caso 1: La “almeja amarilla” *Mesodesma mactroides*

Esta especie habita playas arenosas de tipo disipativo desde el sur del Brasil hasta el sur de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Objeto de intensa pesca en Uruguay y Argentina desde la década del 40, se encuentra actualmente en estado de colapso como producto de sobrepesca y mortalidades masivas por mareas rojas y otras de origen desconocido.

Esta especie se extiende de manera continua a lo largo de su rango de distribución, sugiriendo que las poblaciones locales están interconectadas por dispersión larvaria. El cuerpo de conocimientos publicado en la literatura primaria no ha contemplado este marco conceptual para el análisis de los fenómenos que ocurren a megaescala. Asimismo se desconocen los fenómenos físicos y biológicos que ocurren a micro y nanoescala y que tienen relevancia para el éxito del asentamiento.

Esta especie ha demostrado ser asimismo ideal para desarrollar experimentos de manejo en base a niveles contrastantes de esfuerzo pesquero o bien clausuras de la pesquería, debido a su respuesta inmediata por su corta longevidad y rápido crecimiento. Es útil asimismo para desarrollar estrategias de manejo comunitario.

En el sistema costero co-ocurre otro bivalvo potencialmente explotable, el berberecho *Donax hanleyanus*, el cual puede ser objeto de estudio conjunto con el anterior. Los tres países involucrados en este proyecto han estudiado el recurso y cuentan con una masa crítica de investigadores dispuestos a interactuar y llevar adelante la propuesta.

Caso 2: El “camarón rosa” *Penaeus paulensis*

Esta especie se distribuye desde el sur de Bahía (Brasil) hasta la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Las mayores concentraciones están en Brasil, y esporádicamente en las lagunas costeras de Uruguay, ocurriendo eventualmente en costas argentinas. Se percibe la misma problemática que en el caso anterior, aunque en éste la movilidad del recurso y el ciclo de vida son de naturaleza diferente, lo cual implica un marco de análisis distinto al anterior.

No existe el mismo caudal de conocimiento en los tres países. Brasil posee el mayor número de investigadores y de trabajos en el tema.

Otros casos potenciales:

Mejillón (*Mytilus edulis platensis*); Almeja púrpura (*Amiantis purpurata*); Ostra plana (*Ostrea puelchana*); Vieira (*Aequipecten tehuelchus*); Camarón (*Artemesia longinaris*).

2.2.1.9 Objetivos

General

El objetivo general del proyecto consiste en evaluar la relevancia de la estructura y dinámica de metapoblaciones explotadas de invertebrados costeros del Atlántico Sudoccidental, como elementos claves en la consecución de su manejo sustentable.

Específicos

El análisis y manejo de estos recursos espacialmente estructurados, será enfocado encarando los siguientes objetivos particulares:

- (i) Análisis espacial explícito de la dinámica del recurso y del esfuerzo pesquero.

- (ii) Estudio de la ecología larval, incluyendo aspectos de la biología reproductiva, desarrollo larval y factores de micro y nano escala condicionantes del asentamiento.
- (iii) Análisis de megascale espacial de la dinámica de las metapoblaciones, en base a la identificación de áreas "fuente" el de "origen" y "receptoras" ("sink/source dynamics", *sensu* Orensanz & Jamieson, en prensa).
- (iv) Análisis de la dinámica de la deriva larval en relación con la dinámica marina costera (corrientes, advección, fenómenos de interfase agua/sedimento) y otros factores ambientales.
- (v) Estructuración y evaluación de la factibilidad de esquemas de manejo experimental y comunitario, que integren a los pescadores y otros actores del sistema pesquero.
- (vi) Evaluación de esquemas de manejo espacialmente explícitos, en especial la determinación de "refugios reproductivos" y de "enhancement" de stocks (producción de semillas, repoblamiento pasivo y activo por siembra y trasplantes) y de habitats.
- (vii) Determinación de las fuentes de mortalidad natural e incidental, ésta última derivada de la actividad pesquera.

2.2.1.10 Area geográfica

El área de relevancia será la región costera del Atlántico Sudoccidental comprendida entre el Estado de Santa Catarina (Brasil) y el Golfo San Matías (Argentina).

2.2.1.11 Identificación de otras acciones regionales/internacionales:

Se identificaron las siguientes líneas de interacción entre las Instituciones participantes y otras Instituciones regionales ó internacionales:

Brasil:

- FURG - Cooperación en la evaluación de stocks de camarones con el Instituto de Pesca de São Paulo, Universidade do Vale do Itajai y el Cepsul/IBAMA.

Argentina:

- Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte. Storni" - Cooperación en estudios de biología larvaria de especies de interés comercial con el Instituto Español de Oceanografía y el Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo; Departamento de Ciencias Marinas, UNMDP. Participación en el Sub-programa Acuicultura/CYTED (especialmente con UFSC, Brasil y la Universidad de Porto, Portugal); y , Programa CABBIO (Comité Argentino-Brasileño sobre Biotecnología).

Uruguay:

- Facultad de Ciencias/INAPE - Cooperación en el estudio de recursos bentónicos costeros con la School of Fisheries de la Universidad de Washington, CINVESTAV-Unidad Mérida (México), y con la Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago.

2.2.1.12 Resultados Esperados

- (i) Obtención de conocimiento en profundidad sobre la ecología larval, incluyendo aspectos de la biología reproductiva, desarrollo larval y factores de micro y nano escalas condicionantes del asentamiento.

- (ii) Identificación de áreas "fuente" de "origen" y "receptoras" en los diferentes recursos a analizar.
- (iii) Propuestas de esquemas de manejo que integren los conocimientos científicos adquiridos en los puntos anteriores (ej. determinación de refugios reproductivos), así como a los pescadores y otros actores del sistema pesquero en dichos esquemas.
- (iv) Mejoramiento y recuperación de stocks como resultado de la implementación de técnicas de siembra y repoblamiento.
- (v) Identificación y cuantificación de las fuentes de mortalidad natural y producidas por pesca.

2.1.13 Acciones prioritarias

- (i) Elaboración detallada del proyecto de investigación, incluyendo un cronograma de investigación cooperativa;
- (ii) Estudio biológico-reproductivo en condiciones controladas;
- (iii) Estudios de la dinámica larval y oceanográfica a escalas macro y megas espacial;
- (iv) Evaluación crítica de las diferentes estrategias de manejo empleadas en los recursos a ser analizados.

2.2.1.14 Insumos presupuestarios

Contratación de servicios: becarios/estudiantes. Financiamiento para viáticos y combustible en tareas de terreno.

2.2.1.15 Financiamiento

Se prevén aportes de contraparte de las instituciones involucradas referidos a salarios, gastos corrientes, espacio físico y equipamiento.

2.2.2. Proyecto 2: Pesquerías industriales - Manejo sustentable de recursos pesqueros en el área de influencia de la confluencia subtropical del Atlántico sudoccidental

2.2.2.1 Introducción:

La región se caracteriza por una gran variación espacio-temporal de las características hidrográficas determinadas por la presencia de dos masas de agua con propiedades definidas: la Corriente de Malvinas y la Corriente de Brasil, que dan origen a la Confluencia subtropical; y el aporte de las aguas dulces provenientes de la descarga continental a través del Río de La Plata (Argentina y Uruguay) y la Laguna dos Patos (Brasil). La confluencia se desplaza estacionalmente entre el sur de Brasil y el norte de la Patagonia y además puede exhibir un comportamiento oscilante con relación a su distancia de la costa.

En función de los cambios de las características hidrográficas y del régimen climático de la región, varias poblaciones nectónicas realizan migraciones estacionales relacionadas con su ciclo de reproducción y/o alimentación. Diferentes fases de la vida de peces óseos y cartilaginosos, desde juveniles a adultos y de algunos cefalópodos se distribuyen en el área de manera distinta, formando asociaciones diferenciadas de acuerdo con las condiciones hidrográficas, topográficas y sus relaciones tróficas.

Esta región es responsable por una parte significativa de la producción pesquera del norte de

Argentina, Uruguay y el sur de Brasil. Para entender las variaciones de abundancia y distribución de las poblaciones nectónicas en el área y de sus formas meroplanctónicas, es necesario estudiar estos aspectos junto con los procesos hidrográficos, de manera integrada.

2.2.2.2 Area temática

Oceanografía, dinámica de poblaciones nectónicas y meroplanctónicas, distribución de recursos (factores oceanográficos que determinan la distribución y dinámica de las poblaciones nectónicas).

2.2.2.3 Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS)

2.2.2.4 Países - Instituciones participantes potenciales

Argentina:

- Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)
- Instituto Argentino de Oceanografía (IADO)
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
- Universidad Nacional del Sur (UNS)

Brasil:

- Depto. de Oceanografía (UERJ)
- Fundacao Universidade do Rio Grande (FURG)
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)
- UNIVALI, Itajaí, Sta. Catarina

Uruguay:

- Instituto Nacional de Pesca (INAPE), Universidad de la República - Facultad de Ciencias.

2.2.2.5 Período de ejecución: 1998 - 1999

2.2.2.6 Países - Instituciones nodales potenciales

Brasil:

- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)

Uruguay:

- Instituto Nacional de Pesca (INAPE),

Argentina:

- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)

2.2.2.7 Identificación del problema y justificación del proyecto

En los últimos años, se han detectado importantes variaciones de abundancia en los principales recursos nectónicos, tanto demersales como pelágicos. Además de la influencia de los agentes y forzantes ambientales, existen indicios claros de que la pesca afecta de manera diferenciada distintas partes de las poblaciones, introduciendo alteraciones importantes en las asociaciones específicas, espacial y temporalmente. Por lo tanto, es necesario integrar los estudios de los tres países del área, a efectos de contribuir integradamente al manejo sustentable de las pesquerías. Este objetivo se torna relevante frente a la ausencia de instancias de integración científica regional desde mediados de la década de 1970.

2.2.2.8 Objetivos

General:

Identificar los principales factores y procesos oceanográficos y climáticos que determinan la distribución y variaciones de abundancia de las poblaciones neotónicas en el área.

Específicos:

- (i) Reforzar la capacidad instalada en términos de recursos humanos y infraestructura relacionada con el área de actuación de esta propuesta;
- (ii) Establecer mecanismos de cooperación entre las instituciones e investigadores del área;
- (iii) Crear un sistema de información que contemple el acceso a los trabajos de investigación referentes al tema realizados en el área;
- (iv) Caracterizar la dinámica hidrográfica y meteorológica del área de trabajo en diferentes escalas espacio-temporales, apropiadas para el estudio de las variaciones de abundancia y distribución;
- (v) Integrar información sobre la distribución de las poblaciones en el área;
- (vi) Analizar la relación entre la dinámica hidrográfica con las variaciones en la distribución de las poblaciones;
- (vii) Detectar los aspectos relevantes que contribuyan al análisis y manejo sustentable de las poblaciones objeto de pesca.

2.2.2.9 Área geográfica

El área de estudio se extiende entre la costa y la plataforma continental/talud continental superior, entre el Cabo de Santa Marta Grande (Brasil) (29° S) y la latitud de Bahía Blanca (Argentina) (4S).

2.2.2.10 Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

2.2.2.11 Resultados esperados

- (i) Creación de una red de intercambio y integración entre las instituciones e investigadores/estudiantes de post-grado del área;
- (ii) Actualización de los conocimientos sobre la distribución y características de las poblaciones neotónicas en el área;
- (iii) Profundizar el conocimiento de los procesos oceanográficos ocurrientes a diferentes escalas espacio-temporales. Al tener el sistema una gran variabilidad, la definición de las escalas espaciales servirá para entender cómo distintas especies prefieren determinadas condiciones para el desarrollo de aspectos relevantes de su ciclo de vida en determinados sectores del área. A su vez, la comprensión de los procesos a escala temporal (variaciones intra e interanuales), servirá para entender la variación temporal de la abundancia de las poblaciones y su relación con los ciclos de vida, por ejemplo las migraciones relacionadas con aspectos tróficos o reproductivas;
- (iv) Cartografía de las poblaciones en sus principales áreas de distribución en diferentes épocas del año. Mejorar, a través de la integración, el conocimiento sobre las características de las asociaciones de

especies en el área de estudio. Verificar si las condiciones ambientales y biológicas, son determinantes de la estructura de la comunidad;

- (v) Conocer de que manera los sistemas de explotación afectan al conjunto de especies a diferentes escalas espaciales y temporales. El conocimiento de las características de la dinámica del sistema, integrando aspectos físicos y biológicos podrá aportar instrumentos relativos a la gestión sustentable de las poblaciones.

2.2.2.12 Acciones prioritarias

Establecer reuniones de trabajo y coordinación entre los países participantes para identificar problemas comunes relacionados con las características de los recursos y tratamiento de la información.

2.2.2.13 Insumos presupuestarios

Gastos para apoyar la realización de dos reuniones de trabajo anuales (4 en total) de una semana de duración cada una, con los investigadores regionales (15-18) y una reunión anual con los investigadores internacionales (3-4; Comunidad Europea).

Recomendación general

Preocupados por la intensa explotación de los recursos vivos del Atlántico sudoccidental y teniendo en cuenta: (i) que dicha situación es consecuencia de una administración pesquera insuficiente; (ii) que la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar establece que el Estado costero deberá basar las medidas administrativas a la luz del mejor conocimiento científico disponible, dondequiera que éste haya sido generado, es necesario: (i) mejorar la eficiencia de gestión de los tres países costeros del Atlántico sudoccidental, incorporando técnicas de manejo integrado; (ii) considerar que muchos recursos trascienden las fronteras políticas de los países del área; (iii) tomar en cuenta que la coordinación entre aquellos, en lo que hace a sus recursos compartidos no es suficiente, tanto en lo que hace al flujo de información como a la concreción de acciones conjuntas de investigación, análisis y manejo.

Por tanto, los integrantes de este grupo de trabajo proponen que los países costeros del Atlántico sudoccidental (área 41 de la FAO) tomen las medidas necesarias para crear un foro internacional que actúe al más alto nivel de análisis y discusión técnico-científica de los temas pertinentes a la gestión integrada de los recursos marinos vivos de la región. Dicho foro constituiría un ámbito orgánico para la interacción regional en lo que se refiere a:

- (i) La presentación y discusión de resultados científicos y técnicos vinculados al manejo de recursos;
- (ii) Se alentaría así explícitamente la inclusión de aspectos científicos básicos relevantes para la caracterización ecológica de los recursos, incluidas sus múltiples interacciones con los otros compartimentos de los ecosistemas de que forman parte. Ejemplos típicos son los estudios oceanográficos aplicables a la elucidación de las fluctuaciones en el reclutamiento, relaciones tróficas, composición y organización de comunidades de parásitos de especies explotadas, etc.;
- (iii) Se alentaría, asimismo, la presentación y discusión del análisis de los recursos², con énfasis en los aspectos metodológicos;

²La acepción del término “análisis de efectivos”, tal como se usa en este informe, corresponde al inglés “stock assessment”. La traducción literal al español como “evaluación de efectivos” puede prestarse a confusión en tanto insinúa un significado restringido a la estimación de la abundancia y parámetros relacionados. El análisis de efectivos incluye también aspectos tales como la especificación de modelos dinámicos en análisis de riesgos.

- (iv) Lo anterior incluye la estimación de la abundancia y parámetros relacionados, la integración de fuentes de información diversas (e.g. en forma de priors bayesianas), el uso de “modelos operativos”³ para investigar la realización (“performance”) de protocolos de estimación mediante técnicas de simulación, etc.;
- (v) La inclusión del análisis de los “sistemas de manejo”.

Se ha señalado en numerosos foros internacionales que algunas de las crisis y colapsos pesqueros acaecidos en años recientes tuvieron como causa el mal funcionamiento del sistema de manejo más que la calidad de la información disponible. En la esfera de las pesquerías industriales es importante analizar las configuraciones institucionales estratégicas que estructuran la interacción entre ciencia, manejo e industria. En el caso de las pesquerías artesanales es urgente develar los sistemas espontáneos de manejo que operan *de facto* a lo largo de las costas del Atlántico sudoccidental.

Ese ámbito tendría la forma de un foro internacional para el análisis de la experiencia de los países de la región a través de diferentes acciones, las que incluirían:

- (i) Una reunión anual regional, en la que se comunicarían y discutirían resultados, se desarrollarían simposios y/o talleres, etc.⁴ Este evento anual sería un foro general para facilitar el flujo horizontal de información científico-técnica en la comunidad ligada a las pesquerías. La sede sería rotativa;
- (ii) Grupos y talleres de trabajo sobre problemas específicos, típicamente para intercalibrar metodologías, cotejar análisis producidos por grupos de trabajo diferentes, discutir nuevos desarrollos metodológicos, evaluar estrategias de manejo, etc. Los problemas tratados por estos Grupos de trabajo regionales serían aquellos que revisten especial significancia desde el punto de vista de la coordinación regional de decisiones, políticas y estrategias de manejo, en todos los aspectos en que aquellas son significativas para el uso sustentable de los recursos renovables marinos. Algunos ejemplos serían:
 - La definición de unidades de manejo; métodos y protocolos formales utilizados en el análisis de efectivos, incluyendo la incorporación de estos en procedimientos y planes de manejo (“management procedures and plans”);
 - La comunicación de los resultados del análisis de recursos a los administradores⁵, al sector productivo y al público. Los análisis son típicamente formales, y los protocolos difíciles de comprender por parte de los no-especialistas. Más importante aún, los resultados de esos análisis están rodeados de considerable incertidumbre. En el ámbito propuesto se pondría particular cuidado en buscar formas de comunicar a los administradores la complejidad y la incertidumbre inevitablemente asociados con el análisis (e.g. formatos de “asesoramiento”);
 - La evaluación de proyectos de explotación y producción (por ejemplo proyectos de acuicultura) originados en el sector privado, principalmente en lo que se refiere al uso sustentable de los recursos naturales involucrados;

³En inglés “operating models”, término ahora usual, inicialmente introducido en la International Whaling Commission.

⁴En años recientes, este rol ha sido cumplido parcialmente por las reuniones anuales convocadas por la “Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo”, una organización bilateral que incluye a Uruguay y Argentina y publica la revista “Frente Marítimo”.

⁵“Administradores” se usa aquí con la misma acepción del inglés “managers”.

- En relación con el punto precedente, la integración vertical de las actividades generadas en el uso de los recursos, entendiéndose por tal, la secuencia de procesos que llevan desde el recurso hasta el consumidor;
- Los problemas de calidad ambiental que afectan la adecuación de los productos para su consumo (e.g. contaminantes, toxinas naturales, etc), en particular en relación con las exigencias de su certificación en los mercados internacionales;
- La estimación de las capturas incidentales (“bycatch” y descartes), con énfasis particular en sus efectos sobre la sustentabilidad de las poblaciones afectadas.

Una forma posible de hacer efectiva esta recomendación sería reevaluar el precedente de la CARPAS (Comisión Asesora Regional de Pesca del Atlántico Sudoccidental), que dejó de funcionar regularmente en 1974. Aún cuando inactiva, la CARPAS nunca fue denunciada por sus miembros (Brasil, Uruguay y Argentina), y por tanto continúa existiendo nominalmente. Convenientemente actualizada en sus formatos operativos, la CARPAS podría convertirse en un foro, con las características aquí sugeridas.

A tales fines, sería particularmente importante capitalizar sobre la experiencia adquirida en otras organizaciones internacionales, y más específicamente el ICES (International Council for the Exploration of the Seas). La interacción entre ambas organizaciones podría ser considerada en el contexto de la colaboración con la FER y la coordinación de la COI. La interacción entre ambas organizaciones podría tener múltiples formatos, incluyendo la formación de comisiones y/o grupos de trabajo conjuntos, simposios sobre temas de interés común, etc.

Más allá en el futuro, el foro propuesto podría facilitar la colaboración con otros ámbitos del Hemisferio sur con problemas comunes con (o experiencias importantes para) los países del Atlántico Sudoccidental. Chile y Perú, Sudáfrica y Namibia, Nueva Zelandia y Australia han desarrollado métodos de análisis y sistemas de manejo originales e interesantes. Esa experiencia podría ser convenientemente compartida a través de acciones canalizadas por la organización regional aquí propuesta.

Aún cuando el proyecto 2 no incluye una contraparte europea explícita en esta instancia, la sugerencia de vincular una organización regional tipo CARPAS con ICES implica algún tipo de “megacontraparte”. Esa interacción albergaría naturalmente conexión ASO-Europa en el caso del Proyecto 2.

Colaboración horizontal

Las diferencias entre los dos proyectos se traducen en las interacciones más promisorias con otras áreas temáticas:

- con el área temática I en el caso del Proyecto I;
- con el área temática III en el caso del Proyecto II.

Respecto al último, muchos de los problemas de manejo de pesquerías costeras (y sin duda los más difíciles) se refieren a conflictos con otros usos de la zona costera (e.g. turismo, contaminación, desarrollo urbano, etc.). En ese sentido, la gestión de recursos pesqueros es parte intrínseca del manejo integrado de la zona costera.

Conexión con otros “Grupos temáticos”

- (i) Con el Grupo temático “Riesgos y emergencias ambientales marinos”.

Ambos grupos identificaron como elemento ambiental unificador a las playas arenosas, ambiente de mayor relevancia en los tres países involucrados. Por un lado, se evaluará la morfodinámica y erosión de dichas costas en función de la ocurrencia de situaciones episódicas y recurrentes de erosión. Por otro, se analizará la

estructura y dinámica de metapoblaciones explotadas de invertebrados de costas arenosas, como base para evaluar su relevancia para la gestión del recurso. Este marco ambiental brinda una oportunidad única para la integración regional de grupos multidisciplinarios que aporten bases para un adecuado manejo del sistema arenoso costero.

En especial, se podrá evaluar: el impacto de fenómenos erosivos intensos en los procesos de mortalidad masiva de los recursos bentónicos litorales explotados artesanalmente en toda la región; el análisis físico y biológico de información pre- y post-tormenta proveerá información valiosa para la cuantificación de modificaciones en el hábitat y en el recurso; y, la incidencia del clima de olas y de diferentes escalas espacio-temporales de eventos y procesos erosivos en las poblaciones bentónicas costeras.

(ii) Con el Grupo temático III, Cambio global, interacción océano-atmósfera, y el fenómeno “El Niño”.

Se sugiere la conveniencia de coordinar algunos objetivos con el proyecto “Manejo sustentable de recursos pesqueros en el área de influencia de la confluencia Sub-tropical del Atlántico sudoccidental”, descrito en este informe.

Iniciativas de interés general para la región

El grupo considera de interés para la región elaborar dos propuestas que atienden a resolver carencias básicas en lo que respecta a:

(i) Documentación de la biodiversidad regional:

- Sistemas de información sobre la biodiversidad acuática de la región; y,
- Sistema regional de monitoreo de introducciones de especies exóticas;

(ii) Documentación de la literatura científico/técnica regional:

- Elaboración de un archivo bibliográfico exhaustivo del área, computerizado y mantenido regularmente, accesible a través de Internet. Dicho archivo debería incluir la extensa literatura regional y la literatura “gris”, en general no incluidas en las bases de datos bibliográficas mayores (e.g. ASFA, BIOSIS, etc.).

(iii) Comunicación:

- El grupo considera oportuna la constitución de una red de comunicación electrónica que se constituya en un foro de discusión para problemas de alcance regional.

A continuación se elabora sobre el primero de estos puntos (documentación de la biodiversidad regional).

Sistemas de información sobre la biodiversidad acuática de la región

Antecedentes:

Los países de la región manifiestan su interés en la preservación de la diversidad biológica y asumen el compromiso internacional mediante la firma de la Convención de Diversidad Biológica durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD, Rio de Janeiro, 1992). En Sudamérica, una iniciativa válida sobre la informatización de bases de datos taxonómicos ocurrió en la Universidad de Concepción-Chile, mediante el establecimiento del Centro “ETI” Concepción, con el auspicio del Centro de Biodiversidad (ETI-Amsterdam, de la Universidad de Amsterdam, Holanda) y de la UNESCO, en enero de 1996. Con un enfoque regional en el área del Atlántico sudoccidental, se establece en 1997 el Proyecto BioPlata, con el fin de generar un sistema de información y consulta sobre la biodiversidad del Río de la Plata y aguas adyacentes.

Otros centros de la región (FURG y Centros de Santa Catarina, Brasil) han llevado iniciativas en ese sentido, que podrían homogeneizarse, con el fin conjunto de llevar a cabo un inventario regional de biodiversidad acuática.

Objetivos:

- (i) Incentivar la creación de una red sub-regional (Argentina, Brasil, Uruguay) sobre biodiversidad, fomentando la investigación científica en el área de la biodiversidad marina y costera;
- (ii) Incrementar la participación de expertos latinoamericanos y europeos en el desarrollo de un sistema de información electrónica que centralice la documentación existente sobre la biodiversidad acuática en la región del Atlántico Sudoccidental, comenzando con el área del Río de la Plata y aguas adyacentes como material de referencia;
- (iii) Crear un banco de datos de biodiversidad estandarizado mediante la utilización de un “software” común (e.g Linnaeus II de ETI), como contribución a un banco mundial de información sobre biodiversidad, que sea accesible a la comunidad científica, a educadores y a gestores.

Actividades:

- (i) Apoyar el proyecto BioPlata facilitando la integración de científicos de la región en la tarea de recopilación de información existente;
 - (ii) Fomentar la cooperación regional, específicamente con el Centro ETI de Concepción, en aspectos de asistencia técnica y edición del material producido por el proyecto;
 - (iii) Promover la capacitación e intercambio científico en la región en estudios e investigación sobre biodiversidad de los diversos grupos taxonómicos acuáticos.
- 2.3. GRUPO TEMÁTICO III: CAMBIO GLOBAL, INTERACCIÓN OCEANO-ATMÓSFERA Y EL FENÓMENO “EL NIÑO”

Coordinadores: Edmo Campos, José H. Muelbert; otros participantes: Afrânio R. de Mesquita, Ricardo C. Almeida, Luis Henrique A. Azevedo, Jaci M. B. Saraiva, Ilana Wainer, Nisia Krusche, Alice Grimm, Valentina Khan, Ilia Kim, Peter Zavialov, Carlos Martinez, Fernando Robles.

2.3.1 Proyecto: Cooperativa del Atlántico sudoccidental superior para investigaciones oceanográfico-meteorológicas - Red CASSINO.

2.3.1.1 Introducción

En los últimos años, el estudio de problemas relacionados con el cambio global, interacción océano-atmósfera y variabilidad climática, ha recibido cada vez más atención de la comunidad científica de los países del Cono Sur (Argentina, Brasil y Uruguay). En lo que se refiere a las ciencias oceanográficas y meteorológicas, a pesar de la existencia de núcleos bastante desarrollados y conceptuados dentro de la comunidad internacional, existen varios grupos emergentes constituidos por investigadores jóvenes y con potencial considerable.

Trabajos realizados por dichos científicos, a pesar de ser altamente meritorios, quedan a veces fuera del conocimiento de la comunidad en general y no han recibido apoyo de los diversos organismos de financiamiento a la investigación. Otro factor negativo observado es la falta de integración y comunicación entre estos diversos grupos, lo cual, además de dificultar la investigación de una forma general, se transforma a menudo en duplicidad de esfuerzo y utilización de más recursos de lo necesario.

También se ha constatado la existencia de grupos de investigadores nuevos, sin acceso a información sobre las otras investigaciones que se llevan a cabo en la región. Por esa razón, hubo consenso en el Grupo Temático III para dar prioridad al lograr un apoyo al refuerzo e integración de esos grupos de científicos. Una acción en ese sentido sería la estructuración de una red que se constituiría en un foro adecuado a ese fin. Por lo tanto, se propone la creación de la Red CASSINO, en la forma de un centro virtual que canalice los esfuerzos de la comunidad de una forma integrada y optimizada.

Uno de los medios para alcanzar dicha meta sería la realización de un taller con la participación del mayor número posible de representantes de los grupos emergentes interesados. Ese evento se llevaría a cabo, en principio, en Montevideo (Uruguay), en un período a ser determinado a través de consultas previas con la comunidad involucrada.

2.3.1.2 Área temática: Cambio global, interacción océano-atmósfera y el fenómeno “El Niño”

2.3.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS) con cooperación europea

2.3.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Argentina:

- Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (CIMA)
- Centro Nacional Patagónico (CENPAT)
- Instituto de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
- Servicio Hidrografía Naval de la Armada (SHN)
- Universidad de Buenos Aires (UBA)
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)

Brasil:

- Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)
- Fundação Cearense de Meteorologia, (FUNCEME, Ceará)
- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
- Universidade de São Paulo (USP)
- Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
- Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)
- Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
- Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Uruguay:

- Dirección Nacional de Meteorología (DINAMET), etc.
- Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA,
- Universidad de la República (UR)

Nota: Durante las presentaciones fueron identificadas algunas instituciones que poseen grupos de científicos emergentes. Esas instituciones, listadas arriba, ciertamente no son las únicas, razón por la cual se sugiere, como parte del proyecto propuesto, una encuesta esmerada de todas las instituciones que podrían contribuir y usufructuar de los beneficios de la cooperativa.

2.3.1.5 Período de ejecución

Dos años a partir del momento de la liberación de los recursos. Las actividades serían desarrolladas de acuerdo con el siguiente cronograma:

- (i) Creación de un Directorio de Investigadores y de Temas de Investigación (DITI). Teniendo en cuenta la real necesidad de esa actividad, el DITI será iniciado independientemente de la liberación de los recursos solicitados por este proyecto. Naturalmente, con la eventual liberación de recursos, ese directorio podrá tener desde luego una mayor consistencia, además de ser esencial para el mantenimiento, divulgación y ampliación del DITI;
- (ii) Creación y distribución de una "Newsletter on-line". Esa actividad sería implementada a partir del inicio de la compilación del directorio de investigadores. Pese a que existe la posibilidad de iniciar ese tipo de actividad antes de la asignación de recursos, su continuidad está vinculada a la aprobación del presente proyecto.
- (iii) Taller: entre 4 y 8 meses luego de la obtención de los recursos.

2.3.1.6 Países/instituciones nodales potenciales :

Argentina:

- Servicio Nacional de Hidrografía de la Armada (SNH);
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)- Oceanografía Física (Depto de Ciencias Marinas) -

Brasil:

- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG);

Uruguay:

- Universidad de la República (URFC). Esta institución fue indicada para ser contacto con la COI.

2.3.1.7 Justificación del proyecto :

De acuerdo con las instrucciones de los organizadores del Taller, el presente proyecto debería ser enmarcado dentro de un presupuesto limitado. En las discusiones que siguieron, se procuró identificar cuál sería el mejor destino de los montos solicitados para este proyecto. El consenso fue de que, teniendo en vista el número considerable de posibles beneficiarios, el importe disponible sería insuficiente para el desarrollo de trabajos científicos. Por lo tanto, se optó por la utilización de los recursos para establecer un refuerzo de los diversos grupos emergentes y de iniciativas ya existentes en la región.

2.3.1.8 Identificación del problema:

Dos clases de problemas fueron identificados por el grupo temático:

- (i) Refuerzo de grupos emergentes y comunicación entre investigadores de la región;
- (ii) Desarrollo científico regional. Una serie de tópicos fueron identificados como importantes para el reforzamiento del conocimiento científico en el tema:
 - ¿Por qué anomalías de precipitación en el sur del Brasil ocurren en el año siguiente a "El Niño" ?
 - ¿Cuál es el papel del gradiente de temperatura superficial del mar (TSM) en los sistemas de tiempo de mesoescala?
 - Influencia entre procesos oceanográficos y climáticos en la región sur del Brasil.
 - Influencia de los océanos en el transporte de momento y calor en la atmósfera.

- Estudios de flujo y altura de la capa límite planetaria en los océanos, en microescala.
- Variabilidad climática en el Atlántico sudoccidental.
- Realización sistemática de sección oceanográfica hasta regiones profundas, con meteorología y oceanografía multidisciplinar.
- Acompañamiento mediante sensores remotos de la oceanografía y meteorología en el Atlántico sudoccidental.
- Influencia de anomalías climáticas en la producción de recursos pesqueros.
- Manejo de datos de larga duración para verificar variabilidad hidroclimática e influencia en recursos vivos.
- Dinámica de frentes de plataforma y confluencia.
- Utilización de los datos disponibles en el Banco Nacional de Datos Oceanográficos (BNDO) de la DHN, así como aquellos a ser obtenidos en el Proyecto Piloto GOOS/Brasil.

2.3.1.9 Objetivos:

General:

Estructurar una cooperativa de investigadores para el fortalecimiento de la investigación sobre ciencias climáticas en el Atlántico sur, a través de la ayuda al desarrollo de grupos emergentes, y de líneas de investigaciones multidisciplinarias en la escala sub-regional.

Específicos:

- Establecimiento del Directório de Investigadores y de Temas de Investigación (DITI);
- Realización de un Taller Sub-regional;
- Creación de un "Newsletter on-line";
- Informe de Reuniones de Trabajo No. 139;
- Caracterización de las necesidades de recursos humanos en el tema.

2.3.1.10 Area geográfica:

La región bajo influencia del Atlántico sudoccidental, incluyendo las cuencas hidrológicas que en él desaguan.

2.3.1.11 Otras acciones internacionales/regionales:

Algunas iniciativas identificadas por participantes durante la reunión están vinculadas a propuestas frente al IAI, IGBP, GLOSS, GOOS, WOCE, CLIVAR, GLOBEC y MERCOSUR.

2.3.1.12 Resultados esperados:

El principal resultado esperado al final del presente proyecto, será la existencia de una red que posibilite la realización de investigaciones por parte de jóvenes científicos en los países participantes. La creación de esta red será fundamental para la formación y capacitación de recursos humanos, en estudios que tendrán aplicación inmediata en problemas socio-económicos regionales. Esta red posibilitará también la conexión entre grupos de intereses comunes, favoreciendo el desarrollo científico y tecnológico en la región.

2.3.1.13 Acciones prioritarias:

Fueron consideradas prioritarias las siguientes acciones:

- Implementación del Directório de Investigadores y de Temas de Investigación (DITI);
- Levantamiento de los grupos emergentes a través del Internet;
- Creación del "Newsletter on-line";
- Creación de un "Mailing list" y de una lista de discusión via E-mail;
- Taller Regional;
- Establecimiento de pequeños auxilios destinados al apoyo de investigaciones en marcha. Dichos auxilios serían destinados a iniciativas de grupos emergentes de carácter multidisciplinario en dos, por lo menos, de los países participantes. Tanto los valores como la forma de análisis del mérito de las solicitudes, serán establecidos durante el taller planificado.

2.3.1.14 Financiamiento:

Unión Europea, COI, e instancias gubernamentales involucradas. Paralelamente a la presente solicitud, otras propuestas estarán siendo sometidas a diversos órganos de financiamiento a la investigación, con miras a la obtención de fondos complementarios, los cuales serían destinados al apoyo de investigaciones realizadas bajo la coordinación de la presente cooperativa (CASSINO). En ocasión de la redacción del presente documento, las siguientes agencias fueron identificadas:

Argentina:

- CONICET;

Brasil:

- CNPq, IRI, Fapesp, Fapergs, IAI

Uruguay:

- Conicyt, Universidad de la Republica, Comisión Nacional de Cambio Global.

2.4 GRUPO TEMÁTICO IV: INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL MAR

Coordinadores: M.Scelzo y P. C. Abreu; relatores: L.Campos y M.I.dos Santos; otros participantes: Lucía A.M.Campos, Alberto G. Figueiredo, María I. Freitas dos Santos, Friedrich Herms, Isabel Moreira, Enir G.Reis, Nelson Luiz S. Gruber, Eduardo Tarifeño, Manuel García Valderrama, Michael Collins, Pablo Penchaszadeh, Segen Farid Estefen.

2.4.1 Proyecto 1: Progrma regional de formación, capacitación y perfeccionamiento de recursos humanos en ciencias y tecnologías del mar en la región del Atlántico sudoccidental superior

2.4.1.1 Introducción

La región del ASOS (Atlántico Sudoccidental Superior) abarcando el área comprendida entre el sudeste de Brasil y la Península Valdés, Argentina, se caracteriza por la convergencia subtropical donde se forma también el agua central del Atlántico Sur. La influencia de importantes aportes fluviales, entre los cuales se destacan el Río de la Plata y la Lagoa dos Patos, contribuyen al enriquecimiento de la productividad de la región con aportes de agua dulce, nutrientes y sedimentos que influyen -directa e indirectamente- las características físicas, químicas, geológicas y biológicas de la región. Es un sistema complejo donde se producen flujos de energía entre la tierra, el mar y la atmósfera, expuesto a cambios producidos por fuerzas naturales, incluyendo eventos extremos e impactos antropogénicos. Las actividades humanas tienen un fuerte impacto en las zonas costeras en general y en los estuarios

en particular. Gran parte de la población de la región, decenas de millones de seres humanos, habita en sus costas, con los efectos asociados a sus actividades: liberación de aguas usadas y compuestos tóxicos, alteración de los patrones de escurrimiento de los ríos y de la morfología y ocupación costera de la zona, explotación de especies nativas e introducción de nuevas. Asimismo este sistema sostiene una importante actividad pesquera y recreativa relacionada.

En dicha área se encuentran importantes centros de educación superior e investigación que estudian problemas comunes, pero en forma independiente, lo que indica la necesidad de mayor integración. En términos generales, el área está caracterizada por la insuficiencia de recursos humanos (RRHH) en Ciencia y Tecnologías del Mar (CTM), existiendo diferencias de nivel y de criterios de especialización en la formación de los mismos entre los países que componen el área. Existe conocimiento precario de las actividades de CTM realizadas entre y dentro de los países, por lo que urge la necesidad de realizar acciones de redes, que con su interacción permitan su nivelación. Esto justifica la necesidad de desarrollo de RRHH a través de programas de pre- y postgrado y de actualización de profesionales.

2.4.1.2 Área temática: Investigación y formación de recursos humanos en ciencia y tecnologías del mar.

2.4.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional y con cooperación europea.

2.4.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales:

Argentina:

- Universidad de Buenos Aires (UBA)
- Universidad de la Patagonia, S.J. Bosco (UPSJB)
- Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)
- Universidad Nacional del Sur (UNS)

Brasil

- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
- Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ)
- Universidade de Campinas (UNICAMP)
- Universidade de São Paulo (USP)
- Universidade do Estado de São Paulo (UNESP)
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
- Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO)
- Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)
- Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
- Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Universidade Federal Fluminense (UFF)
- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
- Universidade Santa Úrsula (USU)

Uruguay:

- Universidad de la República (UR)

Observación:

Queda abierta la posibilidad que se incluyan otras instituciones del norte y nordeste del Brasil, así como de otros países potenciales, como: Colombia (e.g. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Instituto de Investigaciones Costeras-INVEMAR y Universidad del Valle), Guyana, Suriname, Guyana Francesa y Venezuela.

2.4.1.5 Período de ejecución:

Primera fase: 1998-99

Segunda fase: iniciándose en el año 2000.

Nota: En el caso de que haya disponibilidad de mayores recursos, la segunda fase podría iniciarse durante el bienio 1998-1999.

2.4.1.6 Países/Instituciones nodales potenciales:

Argentina:

- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Brasil:

- Fundação Universidade do Rio Grande, (Este será el punto nodal principal de la Red). Como puntos nodales secundarios han sido identificados: el Departamento de Oceanografía de la UERJ, el Instituto Oceanográfico de la USP, el Centro de Estudios Marinos de la UFPR y la Facultad de Ciencias del Mar de la UNIVALI.

Uruguay:

- Facultad de Ciencias, Universidad de la República.

2.4.1.7 Justificación del proyecto:

Entre los antecedentes cooperativos en el área, se encuentran aquellos referidos a los estudios pesqueros. Entre los años 1962 y 1974 se desarrolló un foro de discusión e intercambio, integrado por representantes de Argentina, Brasil y Uruguay, cuyo cometido era recomendar medidas para la explotación racional de las pesquerías marinas que (como programa de la FAO) se denominó CARPAS. En 1973, Argentina y Uruguay firman el Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, creando la Comisión Técnico-Mixta del Frente Marítimo. Este acuerdo continua operando, siendo su cometido realizar estudios así como adoptar y coordinar planes y medidas relativas a protección y conservación, preservación y explotación racional de los recursos vivos y del medio marino en la zona común de pesca. También fomenta proyectos comunes entre empresarios pesqueros de ambos países. La voluntad de relacionarse e intercambiar experiencia entre los investigadores en Ciencias del Mar de la región llevó a organizar en repetidas ocasiones encuentros y simposios, solicitudes de intercambio de profesores, envío de estudiantes de un Centro a otro, etc. Recientemente, la FURG (Brasil), la UNMDP (Argentina) y la UR (Uruguay) elaboraron un proyecto para la implementación de un programa regional denominado "Desarrollo y Fortalecimiento Académico de las Ciencias del Mar para el Cono Sur de América". Dicho proyecto fue presentado a la Dirección de Cooperación del Ministerio de Relaciones Exteriores de Argentina para obtener su aval con el objeto de solicitar recursos económicos al Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

De una manera similar fueron desarrollados programas relativos a la evaluación de los recursos no-vivos de la región, incluyendo geología, paleogeografía y evolución del margen continental. Muchas de estas investigaciones fueron resultado de iniciativas conjuntas e inter-institucionales desarrolladas por Argentina, Brasil y Uruguay a través del programa OSNLR de la COI que permitió la publicación del atlas "Morphology and Sedimentology of the Southwest Atlantic Coastal Zone and Continental Shelf from Cabo Frio (Brazil) to Peninsula Valdés (Argentina)".

Con excepción de los esfuerzos citados anteriormente, no ha existido un ámbito normalizado de cooperación y refuerzo de las instituciones en función del desarrollo de áreas complementarias, optimización de la utilización de sus recursos humanos y físicos, y la prosecución de investigaciones conjuntas como la que se propone mediante este Proyecto.

Más recientemente, fué implantada la asociación “Cooperación para el Atlántico Sudoccidental Superior (ASOS)” que tiene por objetivo coordinar las acciones de investigación en la región, vinculadas a diferentes programas de la COI/UNESCO. En este sentido, la presente propuesta se incorpora como una nueva vertiente de formación de RRHH, junto a la Cooperación ASOS y puede ser interpretada como una actividad insertándose dentro del espíritu de colaboración de los países del MERCOSUR.

2.4.1.8 Identificación del problema

El área se caracteriza por la insuficiencia de recursos humanos en ciencia y tecnologías del mar, existiendo diferencias de nivelación y de criterios de especialización en la formación entre los países que componen el área. El conocimiento de las actividades de CTM realizadas entre y dentro de los países es aún precario, por lo tanto urge la necesidad de realizar actividades de interacción que permitan su nivelación. Se destaca también la limitada utilización de recursos modernos de telemática. Todo esto justifica la necesidad de desarrollo de RRHH a través de programas de pre- y postgrado y de actualización de profesionales.

2.4.1.9 Objetivo

Establecimiento de una Red de programas de formación de RRHH para incrementar el intercambio de información y refuerzo de la formación, capacitación y perfeccionamiento en el área de Ciencia y Tecnologías Marinas en la región del ASOS. También serán contempladas la transferencia de conocimientos y de prestación de servicios por medio de la capacitación profesional, divulgación de resultados de investigación científica, y fomento de relaciones estables con organismos gubernamentales nacionales, regionales e internacionales así como del sector productivo público y privado.

2.4.1.10 Area geográfica: Región ASOS, comprendiendo las zonas costeras y oceánicas.

2.4.1.11 Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Anteriormente al presente, en 1996, la COI organizó el denominado “Taller sobre Gestión de Sistemas Oceanográficos del Pacífico Oriental” que se desarrolló en Concepción, Chile. Un Taller similar está previsto para la región del Gran Caribe, incluyendo a países de Centroamérica, México, norte y nordeste de Sudamérica y el Caribe Insular. Existen antecedentes de cooperación bi- y multilaterales entre los países de la región de ASOS y entre éstos y otros países, además de los Programas de Cooperación de la COI/UNESCO, FAO, y otros organismos internacionales que actúan en la región.

2.4.1.12 Resultados esperados

1ª Fase:

- (i) Establecimiento, formalización y manejo de la red;
- (ii) Manejo del sistema de información de la red;
- (iii) Implementación de mecanismos efectivos de comunicación mediante diversas acciones (Internet, Boletín Informativo, Fax, CD-Rom, entre otros);
- (iv) Realización de un taller para identificar las potencialidades, carencias y estrategias de interacciones entre los programas de la región, fomentando la interacción de otras regiones (Pacífico y Caribe) y Comunidad Europea.

- (v) Disponibilidad de las informaciones, conclusiones y recomendaciones del taller para los organismos gubernamentales nacionales, regionales e internacionales, así como del sector productivo público y privado.

2ª Fase:

- (i) Consolidación de la Red;
- (ii) Intercambio de personal (alumnos, técnicos, profesores e investigadores);
- (iii) Ampliación de la red, de acuerdo con los criterios establecidos por el taller.

Nota: En caso de disponerse de recursos económicos más importantes, la 2ª Fase podría emprenderse durante el bienio 1998-99.

2.4.1.13 Acciones prioritarias

1ª Fase:

- (i) Instalación de la red a partir de los puntos nodales, con establecimiento de una infraestructura mínima de funcionamiento.
- (ii) Reacción de banco de datos de personal, instituciones, recursos, infraestructura y bibliografía de la región y mecanismos de comunicación.
- (iii) Realización del Taller para identificación de potencialidades, carencias y acciones conjuntas para lograr los objetivos de una cooperación regional.

2a Fase:

En caso de disponerse de mayor financiamiento se podría lograr:

- (i) Ampliación de la red;
- (ii) Otorgamiento de becas para intercambio de personal (alumnos, técnicos, investigadores y profesores);
- (iii) Realización de un “curso avanzado”, de acuerdo con las indicaciones del Taller.

2.4.1.14 Financiamiento de los insumos presupuestarios

FER (EU), COI (UNESCO); también se llevarán a cabo gestiones en cada uno de los países integrantes para la obtención de fondos adicionales.

Anexo

Diagnóstico preliminar de problemas y posibles soluciones:

PROBLEMAS

Estandarización curricular

Formación de expertos por temas de estudios/investigación

Identificación de potencialidades

SOLUCIONES

Foro de discusión entre las instituciones participantes

Becas y cursos avanzados

Taller y Banco de Datos

Identificación de carencias	Taller y Banco de Datos
Comunicación	Home-page, E-mail, boletines informativos, CDRom
Bibliotecas	Automatización, estandarización y integración entre las bibliotecas
Equipamiento científico	Mejorar el sistema de mantenimiento y fomentar cooperación de préstamo de equipos
Buques de investigación	Floating University (COI/TEMA)

2.5. GRUPO TEMÁTICO V: RIESGOS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINOS

Coordinadores: Luis Felipe Nienchiski, Enrique Schnack
Otros participantes: Carlos Mazio, Jose L. Esteves, Alexandre Tagore, Paulo da Nobrega Coutinho, Marco Antonio Fountoura Hansen, Luiz Antonio P. Gamboa, Rodolfo Jose Angulo, Juan Carlos Colombo, Lauro Calliari, Victor Moreno, Virginia Garcia, Luiz Jose Tomazelli, Luis Felipe Niencheski, Silvia Méndez, João Sarkis Yunes, Rosalinda Montone, Ana Perdomo.

Introducción general

Las zonas costeras son las áreas más densamente pobladas del planeta. En ellas se asientan los núcleos urbano-industriales más importantes; particularmente notorios son los de Latinoamérica en la costa Atlántica. Esto produce una presión creciente con consecuencias muy diversas en el medio ambiente. El litoral marítimo de Brasil-Uruguay-Argentina comprendido entre Natal y el Golfo Nuevo, involucra algo más de 8000 km lineales de costa incorporando sistemas de mezcla de aguas costeras de diferente origen, lo que genera áreas de alta productividad biológica.

En este área se han identificado diferentes alteraciones, tanto naturales como antrópicas que generan el deterioro del ambiente, entre los cuales se puede mencionar:

- (i) Alrededor del 80 % de las costas arenosas sufre procesos erosivos, tanto de origen natural como antrópico con alteración y deterioro de puertos y canales de navegación por obras de ingeniería, lo que provoca la pérdida o disminución del valor de obras civiles (infraestructura turística, etc.);
- (ii) Introducción múltiple a través de efluentes líquidos y sólidos de un sinúmero de contaminantes, entre ellos metales, hidrocarburos, agroquímicos, bifenilos policlorados, nutrientes, etc.;
- (iii) Florecimientos algales tóxicos, procesos naturales intensificados y ampliados por contaminación de efluentes costeros de múltiples orígenes (municipales, de embarcaciones, exploración y explotación "off-shore", etc).

Todos estos procesos de intervención negativa en la zona costera producen riesgos y emergencias ambientales que afectan de forma temporal o permanente el ecosistema y sus recursos biológicos, incluyendo especies de valor comercial. Considerando la unidad conceptual y metodológica de cada una de las intervenciones negativas descritas (física, química y biológica), se incluyen a continuación las propuestas detalladas para cada una de ellas.

El proceso de participación potencial de las instituciones de las áreas involucradas en los proyectos es dinámico. Por lo tanto, el listado es tentativo y quedarán aquellas que contribuyen efectivamente a los objetivos de los proyectos específicos.

El grupo consideró tres propuestas de proyectos:

2.5.1 Proyecto 1: Morfodinámica y erosión de costas arenosas en el Atlántico sudoccidental

2.5.1.1 Introducción

La erosión de las costas constituye una preocupación a escala planetaria. En particular, el 80% de las costas arenosas está sometido a procesos erosivos en lo que se manifiestan componentes naturales y antrópicos. La región costera del Atlántico sudoccidental no escapa a esta situación. Las situaciones que implican cambios morfodinámicos con tendencia erosiva están estrechamente asociadas al desarrollo de sistemas dinámicos de origen meteorológico, conocidos genéricamente como ondas de tormenta ("storm surges"), entre otros.

Para comprender y analizar estos eventos comunes a la región, se hace necesario configurar equipos de trabajo multidisciplinarios e interinstitucionales que permitan realizar una macrozonificación regional. A los efectos de fortalecer la base de conocimientos e institucional relativa a este problema, se plantea la necesidad de la cooperación con instituciones de países de la CE, con reconocida experiencia en el tratamiento y la solución de problemas afines.

Por otra parte, se plantea una posibilidad de realizar estudios comparativos sobre respuestas de costas litoclásticas y bioclásticas (carbonáticas).

2.5.1.2 Área temática: Riesgos y emergencias ambientales marinos

2.5.1.3 Tipo de proyecto: Sub-regional y con cooperación europea

2.5.1.4 Países/Instituciones participantes potenciales: Brasil, Uruguay, Argentina

Argentina:

- Centro de Geología de Costas, (CGCC-UNMDP)
- Departamento de Geología, Instituto Argentino de Oceanografía (IADO)
- Laboratorio de Oceanografía Costera, (UNLP)
- Secciones Dinámica Costera y Mareas, Servicio de Hidrografía Naval (SHN)

Brasil:

- Área de Oceanografía Geológica, Depto. De Oceanografía (UERJ)
- Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceanica (CECO-UFRGS)
- Centro de Estudos do Mar (UFPR)
- Curso de Geología (UNISINOS)
- Departamento de Geología (UFCE)
- Faculdade de Ciencias do Mar (FACIMAR-UNIVALI)
- Laboratorio de Geología Costeira (UFBA)
- Laboratorio de Geología y Geofísica Marinha (UFPE)
- Laboratorio de Oceanografía Geológica, (FURG)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Uruguay:

- Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA-DINAMA)
- Municipalidades costeras
- Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA)
- Universidad de la República

Países/Instituciones potenciales de Europa:

Alemania:

- Coastal Research Station, Norderney, Alemania; (Dr.-Ing. Hans Kunz) Universidad de Hamburgo.

España:

- Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona
- Universidad de Barcelona (Prof. Dr. Jordi Serra)

Holanda:

- Dr. Paul Geerders (Consultancy)

Reino Unido:

- Department of Oceanography, Southampton Oceanographic Center (SOC), Southampton (Dr. Michael Collins)

2.5.1.5 Período de ejecución: 24 meses (1998/1999)

2.5.1.6 Instituciones nodales potenciales regionales:

Argentina:

- Centro de Geología de Costas (UNMDP) – (F.I. Isla)

Brasil:

- Laboratorio de Oceanografía Geológica (FURG) – (L.Calliari)

Uruguay:

- Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (SOHMA) – (J. Lopez-Laborde)

2.5.1.7 Justificación del proyecto:

La ocurrencia de situaciones episódicas de erosión costera que provocan importantes daños ambientales con manifestación en toda la región, hace necesario comprender los fenómenos para aportar elementos preventivos, correctivos y de mitigación de impactos que puedan ser aplicables a situaciones críticas. Nótase la necesidad de desarrollar metodologías comunes para la recolección y procesamiento de datos.

2.5.1.8 Identificación del problema:

Problema: Erosión de playas arenosas, usualmente asociada o percibida en zonas de alta concentración y intervención humana.

2.5.1.9 Objetivos:

- Caracterizar y identificar los fenómenos erosivos más intensos;
- Evaluar metodologías para la elaboración de una cartografía de riesgos;
- Desarrollar e implementar una red de cooperación y coordinación en morfodinámica y procesos erosivos a nivel regional y con potencial extensión a otros niveles de organización.;
- Capacitar recursos humanos en temáticas relacionadas al proyecto, que carezcan de suficiente desarrollo de la región;
- Establecer las bases para la realización de “casos de estudio” y acciones futuras.

- 2.5.1.10 Área geográfica
 - Costa atlántica de América del sur entre Natal (Brasil) y el Golfo Nuevo (Argentina)
- 2.5.1.11 Otras acciones internacionales/regionales
 - Componente regional OSNLR/COI; ASOS.
- 2.5.1.12 Resultados esperados
 - Identificación de riesgos;
 - Caracterización de impactos ;
 - Análisis preliminar de medidas de mitigación ;
 - Facilitar la compatibilidad de metodologías;
 - Manejo de la red;
 - Recursos humanos formados.
- 2.5.1.13 Acciones prioritarias
 - (i) Taller de diagnóstico - estado del arte;
 - (ii) Curso de capacitación;
 - (iii) Establecimiento de una red de cooperación, intercambio de información, ajuste de metodologías;
 - (iv) Implementación de una red de vigilancia y alerta de “storm surges”;
 - (v) Realización de levantamientos planialtimétricos de playa pre- y post-tormenta;
 - (vi) Análisis espacio-temporal de los eventos erosivos;
 - (vii) Tratamiento estadístico y análisis histórico de situaciones extremas;
 - (viii) Análisis del clima de olas en el área de estudio del proyecto;
 - (ix) Aplicación de fotografías aéreas e imágenes satelitarias (Landsat TM, SPOT, ERS, etc.) para la evaluación de impactos;
 - (x) Instrumentación de GIS apropiados para los fines del proyecto.
- 2.5.1.14 Financiamiento

Unión Europea, COI, instancias gubernamentales involucradas.

2.5.2. Proyecto 2: Monitoreo de contaminantes marinos de origen terrestre

2.5.2.1 Introducción

El aporte de contaminantes al medio marino se realiza por medio de los depósitos atmosféricos y aportes costeros, especialmente por la descarga de ríos y estuarios donde se concentran los núcleos urbano-industriales más importantes de la región. Antes de llegar al mar, ciertos elementos son removidos por acción geoquímica y biológica en los estuarios y zonas de mezcla. A pesar de la importancia potencial de los efectos de esta carga contaminante en las áreas costeras y plataforma continental que son las de mayor productividad y por consiguiente de más rentabilidad económica, el conocimiento de las fuentes, flujos, distribución, destino y efectos de los contaminantes en el Atlántico sudoccidental es en la actualidad muy fragmentario. La realización de este proyecto permitirá coordinar los esfuerzos de tres países que comparten recursos costeros comunes para incrementar el conocimiento científico, formar recursos humanos y favorecer la transferencia de tecnologías en una temática crítica para un desarrollo costero sustentable. En esta primera etapa se sentarán las bases para coordinar la continuación del proyecto que permitirá alcanzar los objetivos de largo plazo que se detallan a continuación.

2.5.2.2 Tipo de proyecto: Sub-regional, con cooperación europea

2.5.2.3 Países/Instituciones participantes potenciales

Argentina:

- Centro Nacional Patagónico (CENPAT, CONICET)
- Universidad Nacional de La Plata (UNLP)
- Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP)

Brasil:

- Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)
- Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP)
- Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUCRJ)
- Universidade de Campinas (UNICAMP)
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
- Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO)
- Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
- Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
- Universidade Federal Fluminense (UFF)
- Universidade Santa Úrsula (USU)

Uruguay:

- Dirección del Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (DINAMA – MVOTMA)
- Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
- Servicio de Oceanografía, Hidrografía, y Meteorología de la Armada (SOHMA)

Nota: Durante la implementación del proyecto, otras instituciones podrán sumarse a las arriba citadas.

Colaboradores europeos potenciales:

Alemania:

- Deutsches Hydrographisches Institut, Labor Sulldorf, Wustland 2, D-2000 Hamburg 55, Alemania (Diether Schmidt)
- Institute for Marine Research at Kiel University, Dusternbrooker Weg 20, D-2300 Kiel, Alemania (K. Kremling y M. Ehrardt)

Bélgica:

- Laboratoire d'Océanographie Chimique, Université Libre de Bruxelles, Bruselas, Bélgica (Roland Wollast)
- Groupe de Microbiologie des Milieux Aquatiques, Université Libre de Bruxelles, 221 Boulevard du Triomphe, 1050 Bruselas (G. Billen)

España:

- CIIRC (Universidad Politécnica de Barcelona) (J. Pineda)

Francia:

- Centre Océanologique de Bretagne, BP 337, 29273 Brest Cedex, Francia (Alain Aminot, Marcel Chaussepied y P. Le Corre)

- Laboratoire de Géologie, Ecole Normale Supérieure, 75230 Paris Cedex 05, Francia (Jean-Marie Martin)
- Centre d'Océanologie de Marseille, Université Aix-Marseille-II, Campus Luminy, Francia (F. Blanc, J.C. Bertrand)

Reino Unido:

- Department of Agriculture and Fisheries for Scotland, Marine Laboratory, Aberdeen AB9 8D8, Scotland, Reino Unido (G. Topping)
- Southampton Oceanographic Center, Southampton, England (M. Collins)
- Grant Institute of Geology, University of Edimburg, West Mains Road, Edimburgh EH9 3JW, Scotland, Reino Unido, E.R. Sholkovitz
- Plymouth Marine Laboratory, Citadel Hill, Plymouth, England, Reino Unido (K.R. Dyer, J. Reedman, Michael Moore)
- NERC Dunstaffnage Marine Laboratory, Argyll, Scotland, Reino Unido (J. Overnell)
- University of East Anglia, Norwich NR47TJ, England, Reino Unido (Peter Liss)
- Department of Oceanography, University of Southampton, Hampshire, England, Reino Unido (P.A. Taylor)

Suecia:

- Centro de Investigación y Desarrollo, C.S.I.C., Barcelona, España (Joan Albaiges)
- I.V.L., Suecia (Arne Jernelov)

2.5.2.4 Periodo de ejecución: 1998-1999

2.5.2.5 Países/Instituciones nodales potenciales:

Argentina:

- (UNMDP, V. Moreno)

Brasil:

- (FURG, F. Niencheski,)

Uruguay:

- (SOHMA, A. Perdomo)

2.5.2.6 Justificación del proyecto

El proyecto permitirá la coordinación de grupos de investigación con especialidades complementarias sobre un recurso de interés común en la zona costera atlántica, que incluye las dos contribuciones más grandes de agua dulce y contaminantes terrestres en el Atlántico Sudoccidental, la Laguna dos Patos (4.000 m³/s) y el Río de la Plata (23.000m³/s). Teniendo en cuenta los medios limitados con los cuales cuentan, en general, los países involucrados, se considera esencial mancomunar esfuerzos a fin de nivelar el conocimiento y compartir información. Esto permitirá generar información básica sobre la contaminación del medio costero y sobre la magnitud de los aportes de origen terrestre; e incrementar el conocimiento de los procesos de transporte y distribución de los contaminantes y de su disponibilidad y efectos sobre los recursos biológicos, incluyendo especies de interés comercial. Los datos producidos permitirán iniciar una base de datos que podrá ser utilizada para la toma de decisiones, elaboración de reglamentación y manejo general de los recursos costeros.

2.5.2.7 Identificación del problema

El accionar independiente de los distintos grupos de investigación ha generado una base de datos incipiente y dispersa que no permite la integración de la información con un sentido sistemático, esencial para el manejo del recurso costero. No se conoce la dinámica de los contaminantes de origen terrestre en la zona costera.

Existen distintos grados de desarrollo en los grupos de trabajo dedicados a las ciencias del mar, que se reflejan en una heterogénea cobertura del tema propuesto. Es notoria la escasa colaboración interdisciplinaria entre los distintos grupos de trabajo.

2.5.2.8 Objetivos

Generales:

Aumento del conocimiento relativo a la presencia y actividad de los siguientes contaminantes:

- metales pesados (Fe, Mn, Al, Cu, Zn, Cd, Hg, Li, Pb, Ag, Cr, Ni);
- hidrocarburos alifáticos y aromáticos;
- plaguicidas clorados (DDTs, HCH, BHC, Clordanos);
- bifenilos policlorados individuales;
- nutrientes (amonio, nitrito, nitrato, fosfato, silicato);

(i) a corto plazo

- Recopilar la información existente;
- Realizar ejercicios de intercalibración y entrenamiento en técnicas de monitoreo;
- Efectuar estudios de línea de base de la contaminación costera;
- Estimar los flujos de los contaminantes en zonas de mezcla y de su metabolismo;
- Fortalecer la educación en el tema de la contaminación en la zona costera.

(ii) a largo plazo

- Completar el estudio del ciclo biogeoquímico de los contaminantes (repartición y flujo entre los distintos compartimientos: fase disuelta, particulada, sedimentos, biota);
- Realizar el balance de masas de los contaminantes en el medio costero;
- Evaluar el impacto de la contaminación sobre los recursos biológicos, incluyendo especies de interés comercial;
- Transferir la información a los organismos competentes para establecer las medidas de control y regulación pertinentes.

2.5.2.9 Area geográfica

Zona costera Atlántica que comprende las dos contribuciones más grandes de agua dulce y contaminantes terrestres en el Atlántico sudoccidental, entre la Laguna dos Patos (4.000 m³/s) y el Río de la Plata (23.000m³/s) y su influencia hasta la Laguna de Mar Chiquita (Provincia de Buenos Aires). Como zona de referencia del nivel de base en el medio marino costero con menor impacto antrópico, se trabajará también en el Golfo Nuevo (Argentina, 42° S).

2.5.2.10 Identificación de otras acciones internacionales/regionales

COI – GIPME; GOOS – HOTO; GEF/IAI; ASOS; LOICZ; BID

2.5.2.11 Resultados esperados

- (i) Compilación de una base de datos en forma coordinada;
- (ii) Conformación de una red temática de transferencia tecnológica que involucre los temas de contaminación orgánica y por metales pesados, eutroficación y biomarcadores, que permitan el mejor conocimiento de los riesgos y su mitigación;
- (iii) Nivelación en el conocimiento de los procesos de contaminación costera.

2.5.2.12 Acciones prioritarias

- (i) Recopilación de la información existente;
- (ii) Determinación de la línea de base de la contaminación costera;
- (ii) Creación de una base de datos coordinada entre los distintos laboratorios;
- (iii) Evaluación de los flujos de contaminantes de origen terrestre en la zona de mezcla;
- (iv) Evaluación del efecto de los contaminantes en especies de interés económico;
- (v) Informe final.

Cronograma

1^{er} AÑO

MESES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	-----										
b		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
c	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2^{do} AÑO

MESES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
c	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
d	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
f									-----	-----	-----

2.5.2.13 Insumos presupuestarios

- Intercalibración (estándares y mat. referencia) ;
- Material de consumo, 6 laboratorios;
- Asistencia de expertos;
- Taller.

2.5.2.14 Financiamiento

Unión Europea, COI, instancias gubernamentales involucradas.

2.5.3. Proyecto 3 – Programa de evaluación del impacto de las floraciones algales nocivas en el Atlántico sudoccidental

2.5.3.1 Introducción

Las Floraciones Algales Nocivas (FAN), son fenómenos naturales que constituyen un riesgo ambiental de gran magnitud para esta región del Atlántico sudoccidental. Se definen como eventos de concentración de una o más especies de algas nocivas, las cuales pueden causar daño a otros organismos acuáticos (en particular peces y moluscos), o causar acumulación de toxinas algales en organismos, los cuales eventualmente dañan otros que se alimentarán de ellos (e.g. acumulación de toxinas algales en moluscos que los vuelven tóxicos para los consumidores humanos).

El incremento en la frecuencia de estos fenómenos, observado mundialmente, puede ser resultado de la eutroficación de las áreas costeras. Asimismo, el aumento del tráfico marítimo podría ser una de las causas de la expansión geográfica de especies nocivas en estados activos o en formas de quistes de resistencia (en agua de lastre de embarcaciones transcontinentales o bien por transporte de moluscos entre regiones o continentes).

Los problemas sobre Floraciones Algales Nocivas en Sudamérica (FANSA), han sido de diversa índole: algunas han provocado más de un centenar de intoxicaciones humanas con siete casos fatales, otras han provocado mortandades masivas de organismos acuáticos de importancia comercial y otras se han registrado sin consecuencias, gracias a los programas de control existentes.

2.5.3.2 Área temática: riesgos y emergencias ambientales marinos

2.5.3.3 Tipo de proyecto: Sub-regional con cooperación europea.

2.5.3.4 Participantes potenciales:

Argentina:

- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB)
- Universidad Nacional de La Plata (UNLP)

Brasil:

- Departamento de Oceanografía (UERJ)
- Fundação Universidade do Rio Grande. (FURG)
- Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
- Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Uruguay:

- Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
- Universidad de la República (UR)

2.5.3.5 Período de ejecución: 1998-1999 (actividades a corto plazo)

2.5.3.6 Países e instituciones nodales

Argentina :

- INIDEP (José Carreto)

Brasil:

- FURG (Virginia M.T. Garcia)

Uruguay :

- INAPE (Silvia Méndez)

Contrapartes europeas potenciales:

España:

- Centro de Ciencia y Comunicación sobre Floraciones Algales Nocivas, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Vigo,

Dinamarca:

- IOC Science and Communication Centre on Harmful Algae, Universidad Conpenhagen

Reino Unido:

- University of Dundee, Scotland.

2.5.3.7 Justificación del proyecto:

El aumento de la población mundial exige un aumento en la producción de alimento, que conlleva a intensificar la explotación de recursos marinos vivos. Ello se efectúa sobre las pesquerías de stocks naturales o más aún en base a cultivos a gran escala de peces, moluscos y algas, que se lleva a cabo en zonas costeras. Para poder manejar el uso de estos recursos, es necesario controlar la expansión de las floraciones algales nocivas mediante la reducción de eutroficación, y efectuar una vigilancia continua en base a programas de monitoreo de FAN bien establecidos.

En la zona costera de la Provincia de Chubut (Argentina) las floraciones tóxicas de *Alexandrium tamarense* han sido registradas a menudo desde 1980. Esto ha obligado las autoridades sanitarias a establecer un área de veda casi permanente. Desde 1991, las floraciones de *Alexandrium catenella* han provocado altos niveles de toxicidad en Ushuaia y en el canal de Beagle.

En Brasil existen registros históricos de mortandades de peces y moluscos desde 1913 que se atribuyen a la ocurrencia de floraciones algales. Recientemente, en el año 1996 se registró una floración de *Alexandrium tamarense* que afectó la costa Uruguay, Argentina y el sur de Brasil. En Uruguay existen registros frecuentes de floraciones de dicha especie, así como de *Gymnodinium catenatum*, ambas especies productoras de VPM; asimismo se han detectado episodios de toxicidad por Veneno Diarreico de Moluscos (VDM) ante la proliferación de especies del género *Dinophysis*. Por otra parte se ha registrado la ocurrencia en la región de especies potencialmente tóxicas de otros grupos taxonómicos, tales como Cianobacterias, Diatomeas, Haptoficeas y Rafidoficeas lo que implica un riesgo potencial.

2.5.3.8 Identificación del problema

- Dificultad de identificación de especies y escaso conocimiento de su ciclo de vida;
- Carencia de conocimiento sobre la toxicidad y composición de las toxinas de las especies;
- Aplicación de metodologías heterogéneas en la determinación de toxinas;
- Necesidad de conocimiento de los procesos físicos que favorecen la ocurrencia de las floraciones.

2.5.3.9 Objetivos

Generales:

- Consolidar la interacción regional para mejorar el manejo de los episodios de floraciones algales nocivas;
- Perfeccionar los sistemas de monitoreo, así como la capacidad predictiva de la ocurrencia de estos fenómenos y mitigar los efectos nocivos.

(i) A corto plazo:

- Identificación de las especies potencialmente tóxicas en la región;
- Intercalibración de las metodologías para la determinación de toxinas;
- Determinación de la toxicidad en las distintas etapas del ciclo de vida.

(ii) A mediano y largo plazo:

- Identificar factores físico-químicos que contribuyen al inicio de las floraciones en el área de estudio.

2.5.3.10 Área geográfica: Atlántico sudoccidental: zona costera y estuarina

2.5.3.11 Identificación de otras acciones internacionales y regionales

Programa internacional COI/UNESCO-OSLR sobre Floraciones Algales Nocivas (HAB Programme); Panel Intergubernamental COI-FAO de Floraciones Algales Nocivas (HABP); Programa Regional sobre Floraciones Algales Nocivas en Sudamérica (COI-FANSA); Cooperación Brasil-Alemania (JOPS); ASOS.

2.5.3.12 Resultados esperados

- (i) Listado de las especies tóxicas de la región;
- (ii) Red de cooperación científica sub-regional con el objetivo de lograr un manejo adecuado de los episodios de floraciones algales nocivas;
- (iii) Sistemas de monitoreo fortalecidos;
- (iv) Mejoramiento de la capacidad predictiva de la ocurrencia de estos fenómenos;
- (v) Mitigación de los efectos nocivos.

2.5.3.13 Acciones prioritarias

(i) A corto plazo:

- Establecer la capacidad mínima en los laboratorios de las instituciones nodales, para el desarrollo de bancos de cultivos mono-específicos de las especies potencialmente tóxicas en la región;
- Realizar entre los países de la región un ejercicio de intercalibración de bioensayos, para determinación de toxicidad en moluscos producidas por las floraciones algales nocivas;
- Realizar un ejercicio de intercalibración de las metodologías químicas para la determinación de toxinas.

(ii) A medio y largo plazo:

- Compilación de información histórica de los países, incluyendo registros de datos oceanográficos relacionados a los eventos tóxicos;
- Optimizar los cruceros de los Institutos de pesca y/o de investigación de la región para prospección de quistes de especies tóxicas en sedimentos;

- Realización de estudios de la dinámica de las floraciones de algas nocivas en la región.

2.5.3.14 Financiamiento

Unión Europea, COI, instancias gubernamentales involucradas.

ANEXO I

PROGRAMA DEL TALLER

LUNES 3 de noviembre

Registro de participantes

MARTES 4

Apertura e instalación del Taller

Carlos Alberto Eiras Garcia, Rector FURG, Presidente de la sesión

Fernando Robles, COI, Presidente del Taller

Gilvan Fernandez Marcelino, MCT, Co-Presidente del Taller

Conferencias Plenarias (Presidente: **Gilvan Fernandez Marcelino**, MCT, Brasil)

Investigación y Formación de Recursos Humanos

José Galizia Tundisi (CNPq-Brasil)

Áreas Costeras y su Valoración Económica

Max Agüero (REALAC, Chile)

Gestión Sustentable de Recursos Marinos Vivos

Jorge P. Castello (FURG, Brasil)

Riesgos Ambientales Marinos

Rosalinda Carmela Montone (IOUSP, Brasil)

MIÉRCOLES 5

Conferencias Técnicas (Presidente: **Gilvan Fernandez Marcelino**, MCT)

Percepción Remota/Telemática

Paul Geerders (Holanda)

El Programa ECOPLATA

Federico Burone (CIID); **Daniel Collazo** (MVOTMA); **Carlos Martínez** (UR) Uruguay

Plano Nacional de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira - LEPLAC

Cte. **Alexandre Tagore** (DHN, Brasil)

Interacción entre el Southampton Oceanography Centre y Universidades Latinoamericanas

Michael Collins, (SOC, Reino Unido)

Proyecto Regional de Manglares (GEF/PNUD/UNESCO)

Celso Salatino Schenkel (UNESCO, Brasilia)

La cooperación ASOS (Cooperación para el Atlántico Sudoccidental Superior)

Marília Giovanetti de Albuquerque (MCT, Brasil)

Ciudades costeras: un eslabón a tener en cuenta

Martín Ponce de León (Uruguay)

Impactos do Turismo em Regiões Costeiras e Perspectivas para o Ecoturismo.

Luis Carlos Tabet Gomes (SETESP, São Paulo, Brazil)

Nocturno: Reunión técnica con los Coordinadores de los Grupos Temáticos

JUEVES 6

Instrucciones generales sobre el funcionamiento de los grupos temáticos
Fernando Robles (COI-UNESCO).

Sesiones paralelas de los cinco grupos (consultar Programa Anexo)

VIERNES 7

Sesiones paralelas de los cinco grupos (cont.)

Sesiones plenarias:

The IADB support for integrated Coastal Zone Management and Marine Sciences in Latin America.
Michele Lemay (IADB, USA)

Programa de Gestión Costera del Brasil
Leonel Pereyra (MMA, Brasil)

SÁBADO 8

(Debates internos de los Grupos de Trabajo para elaborar los informes y propuestas de redes temáticas con proposiciones prioritarias de proyectos)

DOMINGO 9

Trabajo de secretaría y de los coordinadores para edición y reproducción de los informes de los Grupos Temáticos

LUNES 10

Sesión plenaria. Informes de los Coordinadores de los Grupos Temáticos
(Presidente: **Norton Gianuca**, FURG, Coordinador local del Taller)

Conclusiones (**Fernando Robles/Gilvan Fernandes Marcelino**)

MARTES 11.

Plenaria final

Aprobación del informe resumido y recomendaciones (*Presidencia:* **Fernando Robles**)
Ceremonia de clausura (*Presidencia:* **Carlos A. Eiras Garcia**, Rector FURG)

ANEXO II

COMPOSICIÓN DE LOS GRUPOS TEMÁTICOS

GRUPO TEMÁTICO I: *GESTIÓN INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS*

Coordinadores: **Leonel Pereira** (MMA, Brasil) / **Michele Lemay** (IADB, USA)

Angela de Luca Rebello Wagener (PUCRJ, Brasil) Gestão ambiental em regiões degradadas: uma discussão sobre o Rio de Janeiro

Federico I. Isla (UNMP, Argentina) Cambios morfológicos y problemas de manejo en el litoral atlántico de Buenos Aires (en colaboración con Enrique J. Schnack)

Armando Scalise (Argentina) Una metodología para elaborar inventarios costeros en forma rápida utilizando sistemas de información geográfica

Eduardo Soriano Sierra (UFSC, Brasil) Pesquisa orientada à gestão integrada da zona costeira dentro de um programa institucional da Universidade Federal de Santa Catarina

Renato Visintainer Carvalho (NEMA, Brasil) A experiencia do NEMA na gestão integrada de zonas costeiras no extremo sul do Brasil

Francisco Arias-Isaza (INVEMAR, Colombia)

Juan Hernandez Facio (PROBIDES, Uruguay) Estrategia de investigación para generar un modelo de gestión de la costa atlántica del Uruguay

Daniel Collazo (MVOTMA, Uruguay) Perspectivas sobre la gestión integrada de las zonas costeras en Uruguay

Dieter Muehe (UFRJ, Brasil) Integração entre o continental e o marinho no gerenciamento costeiro

Martín Ponce de Leon (Uruguay) Ciudades costeras: un eslabón a tener en cuenta

Silvia Méndez (UNESCO, Uruguay) Proyecto BIOPLATA, una iniciativa innovadora de ETI-UNESCO para inventariar la biodiversidad acuática en la región del Río de la Plata

Paulo Lana (UFPR, Brasil) Conflictos de uso, legislación ambiental y políticas en regiones costeras: subsidios para la gestión integrada de manglares en la Bahía de Paranaguá (Paraná, Brasil)

Paulo R. A. Tagliani (FURG, Brasil) Perspectivas para o manejo costeiro integrado no estuário da Lagoa dos Patos: uma análise no contexto do terceiro mundo

Milton Asmus (FURG, Brasil) Análise ambiental integrada de sistemas hidrográficos costeiros

Silvio Macedo (UFPE, Brasil)

GRUPO TEMÁTICO II: *GESTIÓN SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS MARINOS VIVOS*

Coordinadores: **Jorge Pablo Castello** (FURG, Brasil)/ **José M. Orensanz** (U. Washington)

José M. Orensanz (USA) Lecciones de la expansión y colapso de las pesquerías de pectínidos de Atlántico Sudoccidental - que recomendaríamos si volviéramos 30 años la rueda de la historia?

Fabio Hissa Vieira Hazin (UFRPE, Brasil) Influencia das condições ambientais na distribuição os peixes pelágicos no Atlântico sudoeste e sul do Brasil

Gustavo Drarrigan (UNLP, Argentina) Moluscos litorales del estuario del Río de la Plata, componentes del ambiente a conservar y controlar

Marcela Pascual (IBMPAS, Argentina) La crisis de los recursos marisqueros en Argentina: la acuicultura como alternativa productiva para las poblaciones costeras

Marcelo Scelzo (UNMP, Argentina) Biodiversidad e impacto de la basura sobre los fondos de pesca costera del sistema "camarón-langostino" frente a las costas de Mar del Plata, Buenos Aires

Omar Defeo (INAPE, Uruguay) Pesquerías artesanales bentónicas de Sudamérica: evolución histórica, ecología, experimentación y necesidad de un enfoque comunitario de manejo.

Oscar Padín (SRNAH, Argentina) Sobre la conservación de la diversidad biológica en el mar marino

Dimitry Severov (INAPE, Uruguay) Pesca en Uruguay y sistemas oceanográficos adyacentes

Walter Norbis (INAPE, Uruguay) Pesca en Uruguay y sistemas oceanográficos adyacentes

Fernando D’Incao (FURG, Brasil) A pesca do camarão-rosa (*Penaeus brasiliensis* e *Penaeus paulensis*) nas regiões sudeste e sul do Brasil

Manuel Haimovici (GRUG, Brasil) A pesca no sul do Brasil e sua relação com as regiões adjacentes

Carlos Rios (INAPE, Uruguay)

Carolus M. Vooren (GRUG, Brasil)

GRUPO TEMÁTICO III: CAMBIO GLOBAL, INTERACCIÓN OCEANO-ATMÓSFERA, EL FENOMENO “EL NINO” Coordinador: **Edmo Campos** (IOUSP, Brasil)/ **José H. Muelbert** (FURG, Brasil)

Afranio R. de Mesquita (Brasil) The IOUSP programme for Global Changes: oceanographic products from the Southern Brazilian coast.

C/F Ricardo Carvalho de Almeida (DHN, RJ Brasil) A atuação da Diretoria de Hidrografia e Navegação nos campos da meteorologia e oceanografia

Luis Henrique Aguiar Azevedo (UERJ, Brasil) Sistemas de informações geo-rreferenciadas, como apoio à rede em ciências e tecnologias do mar entre Europa e América Latina

Claudia Jacondino Campos (UFPel, Brasil) Estudo de sistemas convectivos sobre o oceano

Jaci M. B. Saraiva (FURG, Brasil)

Ilana Wainer (IOUSP, Brasil) Projeto PIRATA

Alice Grimm (UFPR, Brasil) Anomalías de precipitación en el Sur del Brasil durante el ciclo de El Niño

Iliya Kim (Radar Meteorológico, UFPel, Brasil) Influencia de procesos oceánicos en el clima del Sur del Brasil

Valentina Khan (FURG, Brasil) Régimen pluviométrico en la parte Sur del Brasil: climatología y previsibilidad

Peter Zavialov (FURG, Brasil) “Global Change” at the Brazil-Malvinas confluence: low frequency variability revealed from historical data

Carlos Martínez (UR, Uruguay)

GRUPO TEMÁTICO IV: INVESTIGACIÓN Y FORMACIÓN DE POSGRADO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DEL MAR

Coordinadores: **Marcelo Scelzo** (UNMP, Argentina) / **Paulo Cesar Abreu** (FURG, Brasil)

Marcelo Scelzo (Argentina) Elaboración de un programa regional de desarrollo y fortalecimiento académico de las ciencias del mar para el cono sur

Enir Reis (Brasil) Programa Train-Sea-Coast Brasil: Formação de recursos humanos para o manejo e desenvolvimento de áreas costeiras e oceânicas

Nelson Luiz Sambaqui Gruber (CECO, Brasil) O Programa de Pos-Graduação e Pesquisa em Geologia Marinha - CECO/CPGG/IG/UFRGS

Isabel Moreira (PUC, Brasil) Formação de recursos humanos em oceanografia química no Brasil em nível de pós-graduação

Alberto G. Figueiredo (LAGEMAR-UFF, Brasil) A oceanografia no contexto científico brasileiro: Programa de ação induzida do CNPq para formação em oceanografia

Segen Farid Estefen (COPPE/UFRJ, Brasil) Tecnologia para o mar - a contribuição da COPPE/UFRJ

Eduardo Tarifeno (EULA, Chile) Un MERCOSUR para las ciencias y tecnologías del mar en América Latina

Maria Inês Freitas dos Santos (UNIVALI, Brasil) A Faculdade de Ciências do Mar da Universidade do Vale Itajaí - UNIVALI

Maria Lucia A. Moura Campos (FURG, Brasil) Interação química do oceano e atmosfera

Manuel Garcia Valderrama (UTL, Colombia) Investigación y postgrados en Ciencias del Mar en Colombia
Pablo Penchaszadeh (INTECMAR, Venezuela) El proceso de integración académica regional en Ciencias del Mar
Segen Estefen (UFRJ/COPPE, Brasil) Tecnologia para o mar – a contribuição da COPPE/UFRJ
Paulo Cesar Abreu (FURG, Brasil) A pos-graduação em oceanografia biológica da FURG e o MERCOSUR

GRUPO TEMÁTICO V: *RIESGOS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINOS*

Coordinadores: **Luis Felipe Nienchiski** (FURG, Brasil)/ **Enrique Schnack** (UNLP, Argentina)

Carlos Mazio (Argentina) Algunos rasgos de la dinámica costera Atlántida argentina
José L. Esteves (Argentina) Contaminación por hidrocarburos en la zona costera patagónica
Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque (DHN, Brasil) Os novos limites marítimos estabelecidos pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
Paulo da Nobrega Coutinho (UFPE, Brasil) Erosão costeira no Estado de Pernambuco: o caso da Praia de Boa Viagem
Marco Antonio Fountoura Hansen (UNISINOS, Brasil)
Enrique Schnack (UNLP, Argentina) Procesos erosivos en el litoral atlántico de la Provincia de Buenos Aires, Argentina (en colaboración con Jorge L. Pousa y Federico I. Isla)
Luiz Antonio P. Gamboa (PETROBRAS, Brasil) Sistema de Prevenção e detenção de vazamentos de óleo
Ubaldo R. Colado Inundaciones en el sector costero del Río de la Plata, provincia de Buenos Aires, Argentina
Rodolfo Jose Angulo (UFPR-CEM, Brasil) Programa integrado de monitoramento de morfologia de praias, dunas frontais e deltas de maré, no litoral paranaense
Juan Carlos Colombo (UNLP, Argentina) Biogeoquímica y contaminación en el Río de la Plata
Lauro Calliari (FURG, Brasil) General approach to storm surges study at the coast of Rio Grande do Sul
Victor Moreno (UNMP, Argentina) Cartas de sensibilidad ecológica para el margen continental argentino, los grandes ríos y el uso de productos químicos en la lucha contra los derrames de hidrocarburos),
Virginia Garcia (FURG, Brasil) Espécies nocivas de microalgas no Atlântico Sul Ocidental avanço de sul para o norte
Ana Perdomo (SOHMA, Uruguay) Actividades actuales y perspectivas en Uruguay sobre prevención de riesgos ambientales marinos
Luis Felipe Niencheski (FURG, Brasil). Fontes terrestres de contaminação, seus riscos e monitoramento
João Sarkis (FURG, Brasil) Efeito do balanço de nutrientes e de fatores físicos nas florações de cianobactérias tóxicas no estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil
Silvia Méndez (ROSTLAC, Uruguay) El Programa Regional COI/FANSA
Marco F. Hansen (UNISINOS, Brasil) Questões da interação flúvio-lagunar: bacia hidrográfica do Rio Camaquã e Lagoa dos Patos, RS, Brasil
Salvador Aliotta (IADO, Argentina) Sedimentación en ambientes meso y macromareales en relación a complejos portuarios.

Anexo III

Lista de Participantes

ABREU, Paulo César
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2 000 ramal 128
Fax: (55-532) 302 126
E-mail: docpca@super.furg.br

AGÜERO, Max
Inter American Centre for Sustainable Ecosystems
Development (ICSED); Red de Economía Ambiental
para América Latina y el Caribe (REALAC)
Casilla 27004, Santiago, Chile
Tel: (56-2) 2021137
Fax: (56-2) 2021142
E-mail: realac@chilesat.net

ALBUQUERQUE, Alexandre Tagore Medeiros de
Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN)
Rua Barão de Jaceguai s/n-24048-900-Niterói , RJ,
Brasil
Tel: (55-21) 620 2626 ramal 3084
Fax: (55-21) 7194989
E-mail: tagoreophinave@mhs.mar.mil.br

ALBUQUERQUE, Marília Giovanetti de
Ministerio de Ciência e Tecnologia , Divisão de Ciências
do Mar
Esplanada dos Ministérios Bl. E-Sala 191
CEP 70067-900 Brasília- DF, Brasil
Tel: (55-61) 317 7715/19
Fax: (55-61) 317 7979
E-mail: marilia@mct.gov.br

ALIOTTA, Salvador
Instituto Argentino de Oceanografia (IADO)
Camino Carrindanga km 7-CC. 10
8000 Bahía Blanca, Argentina
Tel: (54-91) 86 1112
Fax: (54-91)
E-mail: gmaliott@criba.edu.ar

ALMEIDA, Ricardo Carvalho de,
Diretoria de Hidrografia e Navegação
Rua Barão Jaceguai s/n, CEP: 21940-170 Niterói, RJ,
Brasil
Tel: (55-21) 620 2626 r. 3278
Fax: (55-21) 620 7921
E-mail: carvalho@inmet.gov.br

ANGULO, Rodolfo José
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Departamento de Geologia
Caixa Postal 19011, 81531-990 Curitiba , Paraná, Brasil
Tel: (55-41) 366 2323 r. 3237
E-mail: angulo@geologia.ufpr.br

ARIAS-ISAZA, FRANCISCO A.
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-
INVEMAR
Apartado Aéreo 1016, Santa Marta, Colombia
Tel: (57-54) 211380/214774
Fax: (57-54) 211377
E-mail: farias@ santamarta.cetcol.net.co

ASMUS, Milton L.
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 302000 R-125 / 30 1900 R-227
E-mail: docasmus@super.furg.br

AZEVEDO, Luiz Henrique Aguiar de
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier 524, Maracanã, Rio de
Janeiro, R.J., Brasil
Tel: (55-21) 587 77 09
E-mail: sensora@MTEC.com.br

BURONE, Federico
IDRC/CIID-Canadá
Pza. Cagancha 1335 Piso 9, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 902 2031-34 int. 229
E-mail: fburone@idrc.ca

CALLIARI, Lauro
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Geociências, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30-1391
E-mail: tsclauro@super.furg.br

CAMPOS, Cláudia Jacondino de
Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
Barão Sta. Tecla, 884/303-B,
CEP 96010-140, Pelotas, RS, Brasil
Tel: (55-532) 25 2822
E-mail: cjcampos@ufpel.tche.br

CAMPOS, Edmo José Dias
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
Praça do Oceanográfico 191, CEP: 05508-900,
São Paulo, Brasil
Tel: (55-11) 818 6597
Fax: (55-11) 818 6584
E-mail: edmo@usp.br

CAMPOS, Maria Lúcia A. de Moura
Fundação Universidade do Rio Grande
Laboratório de Hidroquímica, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1900 r. 272
E-mail: dqmmmlamc@super.furg.br

CARVALHO, Renato Visintainer
NEMA
Rua Maria Araujo 450, Cassino, Rio Grande, RS,
CEP 96207 480, Brasil
Tel: (55-532) 36 2420
Fax: (55-532) 36 1435
E-mail: NEMA@super.furg.br

CASTELLO, Jorge Pablo
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2000 r.132
Fax: (55-532) 30 2126
E-mail: docjpc@super.furg.br

COLADO, Ubaldo R.
Consejo de Investigaciones Científicas de la Provincia
de Buenos Aires y Universidad Nacional de La Plata
Calle 47 N.º 522-1900, La Plata-Argentina
Tel: (55-21) 84 2714
Fax: (55-21) 84 2714

COLLAZO, Daniel
Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA),
Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y
Medio Ambiente (MVOTMA)
Rincón 422, 6º piso, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 917 0203
Fax: (598-2) 916 5132

COLLINS, Michael
Department of Oceanography-University of
Southampton, Southampton Oceanography Centre,
European Way, Southampton, SO14 3ZH, UK
Tel: (44-1703) 592786
Fax: (44-1703) 593059
E-mail: mbc@mail.soc.soton.ac.uk

COLOMBO, Juan Carlos
Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Av. Calchaquí, km 23.500, 1888-Florencio Varela,
Buenos Aires, Argentina
Tel/fax: (54-1) 275 8266
E-mail: colombo@isis.unlp.edu.ar

COUTINHO, Paulo da Nóbrega
Laboratório de Geologia e Geofísica Marinhas
Universidade Federal do Pernambuco
Rua dos Navegantes 860/203, Bôa Viagem, Recife, PE
Tel: (55-81) 326-9298
Fax: (55-81) 271-8249

D'INCAO, Fernando
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1900 r. 259
E-mail: docdinca@super.furg.br
Dincao@mikrus.com.br

DARRIGRAN, Gustavo A.
Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)
Paseo del bosque s/n 1900, La Plata, Argentina
Tel: (54-21) 25 7744 int. 132
Fax: (54-21) 53 9563/25 7527
E-mail: darrigra@isis.unlp.edu.ar

DEFEO, Omar
Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
Constituyente 1497, 1200,
Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 400 4689
E-mail: odefeo@inape.gov.uy

y

CINVESTAV-IPN, Unidad Mérida
97310 Mérida, Yucatán, México
Tel: (52-99) 812917
E-mail: odefeo@kin.cieamar.conacyt.mx

ESTEFEN, Segen Farid
COPPE, UFRJ
Caixa Postal: 68501
Rio de Janeiro, RJ, 21945-970
Tel: (55-21) 590 5480
Fax: (55-21) 290 6626
E-mail: segen@ado.coppe.ufri.br

ESTEVES, José Luis
Centro Nacional Patagónico
Bv. Brown. 3000, 9120 Puerto Madryn, Argentina
Tel: (54-965) 51024; 51375
E-mail: esteves@cenpat.edu.ar
fpnat@satlink.com

FIGUEIREDO, Alberto G.
LAGEMAR, Universidade Federal Fluminense
Av. Litorânea, S/N, Niterói, RJ, Brasil
Tel: (55-21) 7194241
E-mail: alberto@urbi.com.br

FOSTER, Paulo Roberto Pelufo
Universidade Federal de Pelotas
Rua Comendador J. Dias, 166, Pelotas, RS, Brasil
CEP 96020-410
Tel: (55-532) 731384
E-mail: pfoster@ufpel.tche.br

GAMBOA, Luiz Antonio P.
PETROBRAS
Av. Chile 65/1301H, Niterói, RJ, Brasil
Tel: (55-21) 534-3027
Fax: (55-21) 534-1818
E-mail: gamboa@petrobras.ep.com.br

GARCIA, Virginia Maia Tavano
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2000 r. 129
E-mail: docvmtg@super.furg.br

GARCÍA-VALDERRAMA, Manuel
Universidad de Bogotá "Jorge Tadeo Lozano"
Carrera 4º, 22-61 Of. 226, Sta Fé de Bogotá, Colombia
Tel: (57-1) 2267046
Fax: (57-1) 282 6197
E-mail: suntadeo@itecs.5telecom.co.net

GRIMM Alice
Universidad Federal de Paraná (UFPR)
Departamento de Física
CP 19081 Curitiba, CEP 81531 , 990, Paraná, Brasil
Tel: (55 41) 366 2323 r. 3198 o 3193
E-mail: grimm@fisica.ufpr.br

GRUBER, Nelson Luiz Sambaqui
Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceanica
(CECO-UFRGS)
B. Gonçalves 9500, pr. 4312, Porto Alegre, RS, Brasil
Tel: (55-51) 316 6373
Fax (55-51) 319 1811
E-mail: nlgruber@if.ufrgs.br; ceco@if.ufrgs.br
<http://www.ufrgs.br/ceco>

HAIMOVICI, Manuel
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1900 r. 242
Fax: (55-532) 30 2126
E-mail: dochm@super.furg.br

HANSEN, Marco Antonio Fontoura
Universidade do Vale do Rio dos Sinos
Av. UNISINOS 950, Novo Campus,
São Leopoldo, RS-CEP 93022-000
Tel: (55-51) 590 3333 r. 1756
E-mail: hansen@dgeo.unisinos.tche.br

GOMES, Luis Carlos Tabet
Universidade Paulista (UNIP) e Secretaria de Esporte
e Turismo de São Paulo
R. Alexandre Martins, 15-64, Santos, SP, São Paulo,
Brasil
Tel: (55-13) 227 7209

HAZIN, Fábio Hissa Vieira
Departamento de Pesca, UFRPE
Rua das Pernambucanas 377, apto. 1102, Graças,
Recife, PE. CEP: 52011-010
Tel: (081) 441 7276 (Univ) / (081) 221 4279 (res.)
E-mail: fhvhazin@elogica.com.br

HERMS, Friedrich Wilhelm
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Depto. de
Oceanografia, Rua São Francisco Xavier 524-4º andar
Rio de Janeiro, Brasil
Tel: (55-21) 587 7689 / 587 7438
Fax: (55-21) 587 7466
E-mail: fredwh@uerj.br

HERNANDEZ FACCIO, Juan Miguel
Programa de Conservación de la Biodiversidad en los
Bañados del Este (PROBIDES)
Ruta 9 KM 204, Rocha, Uruguay
Tel: (598-472) 5005
Fax: (598-472) 4853
E-mail: probides@adinet.com.uy

ISLA, Federico
Centro de Geología de Costas (UNMDP)
CC 722-7600 Mar del Plata, Argentina
Tel: (54-23) 753150
E-mail: fisla@mdp.edu.ar

JORAJURIA, Adriana
Facultad de Ciencias
Lancasteriana 2280, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 600 2665
Fax: (598-2) 400 9973
E-mail: joca@fcien.edu.uy

KHAN, Valentina
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Geociencias, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1400 (126)
E-mail: dgvkhan@super.furg.br

GEERDERS, Paul
P. GEERDERS CONSULTANCY
Kobaltpad 16, 3402JL-Ysselstein-The Netherlands
Tel: (31-30) 6884942
Fax: (31-30) 6884942
E-mail: pgcons@worldaccess.nl
<http://www.worldaccess.nl/pgconsult/pgcons.htm>

KIM, Ilia
Universidade Federal de Pelotas
Centro de Pesquisas Meteorológicas
Av. Ildefonso Simoes Lopes 2751, Barrio Sanga Funda,
Pelotas, RS-CEP 96060 -290
Tel: (55-532) 23 4788 (206)
E-mail: ilia@cprmet.ufpel.tche.br

KRUSCHE, Nisia
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Geociencias, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1400 R. 191
E-mail: dgenisia@super.furg.br

LANA, Paulo de Cunha
Centro de Estudos do Mar, UFP
Av. Beira Mar, s/n, Pontal do Sul, PR, CEP 83255-000,
Brasil
Tel: (55-41) 455 1333
E-mail: lane@uica.cem.ufpr.br

LEMAY, Michele, H.
Banco Interamericano de Desarrollo
División de Medio Ambiente, SDS/ENV
1300 New York Ave, NW, Washington D.C, USA 20577
Tel: (1-202) 623 1838
Fax: (1-202) 623 1786
E-mail: michelel@iadb.org

MACÊDO, Silvio José de
Departamento de Oceanografia (UFPE)
Av. Arquitetura s/n, Cidade Universitaria,
Recife, PE, Brasil
Tel: (55-81) 271 8225/27

MARCELINO, Gilvan Fernandes
Ministerio da Ciencia e Tecnologia
Esplanada dos Ministérios, Bloco E-4º andar
Tel: (55-61) 317 7528
Fax: (55-61) 317 7571
E-mail: gmarcelino@mct.gov.br

MARTINEZ, Carlos M.
Programa de Ciencias del Mar y de la Atmósfera,
Facultad de Ciencias, Tristán Narvaja 1674,
Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 401 9087/88 int. 116
Fax: (598-2) 400 9973
E-mail: cmml@heavy.fisica.edu.uy

MAZIO, Carlos Alberto
Servicio de Hidrografia Naval (SHN)
Montes de Oca 2124, Buenos Aires-Argentina
Tel: (54-1) 301 055-61
E-mail: dragani@oceanar.mil.ar

MÉNDEZ, Silvia
ROSTLAC/UNESCO
Av. Brasil 2697, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 707 2220/ 2221
Fax: (598-2) 707 2140
E-mail: smendez@unesco.org.uy

MESQUITA, AFRÂNIO Rubens de
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
Praça do Oceanográfico 191,
CEP: 05508-900, São Paulo, SP, Brasil
Tel: (55-11) 818 6564
E-mail: ardmesqu@usp.br

MONTONE, Rosalinda Carmela
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
Praça do Oceanográfico 191,
CEP: 05508-900, São Paulo, SP, Brasil
Tel: (55-11) 8186570
Fax: (55-11) 2103092
E-mail: rosa@netuno.io.usp.br

MOREIRA, Isabel
PUC-Rio de Janeiro
Rua marques de São Vicente 225
Rio de Janeiro, RJ, 22453-900
Tel: (55-21) 529 9577
Fax: (55-21) 529 9569
E-mail: isabel@rdc.puc.rio.br

MORENO, Víctor Jorge
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, (UNMDP)
Departamento de Ciencias Marinas
Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina
Tel: (54-23) 75 2426 int. 455
Fax: (54-23) 75 3150
E-mail: vjmoreno@mdp.edu.ar

MUEHE, Dieter
Universidad Federal do Rio de Janeiro
Rua João Pessoa 197, apto 1903, Icarai, Niterói,
CEP: 24220-330, Brasil
Tel: (55-21) 714 2447
E-mail: dtmuehe@igeo.ufrj.br

MUELBERT, José Henrique
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2000 r. 133 Fax: (55-532) 30 2126
E-mail: docjhm@super.furg.br

NIENCHESKI, Luis Felipe Hax
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Química,
Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1900 r. 272 / 30 2000 r. 136
E-mail: dqmhidro@super.furg.br

NORBIS, Walter
Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
Constituyente 1497, 11200- Montevideo-Uruguay
Tel: (598-2) 400 4689
Fax: (598-2) 401 3216
E-mail: walter@inape.gov.uy

ORENSANZ, José M.
School of Fisheries, University of Washington
Seattle, WA 98195
Tel: (1-206) 685-3609;
Fax: (1-206) 685-7471
E-mail: lobo@u.washington.edu

PADIN, Oscar Horacio
Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo
Sustentable-Presidencia de la Nación
San Martín 459, CP 1004-Buenos Aires, Argentina
Tel: (54-1) 348-8533/31
Fax: (54-1) 348-8534
E-mail: rpbenza@criba.edu.ar

PASCUAL, Marcela
Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte Stormi"
Guemes 1030-8520 San Antonio Oeste,
Río Negro, Argentina
Tel: (54-934) 21002
Fax: (54-68) 40 1200
E-mail: mppascua@uncoma.edu.ar

PENCHASZADEH, Pablo E.
Museo Argentino de Ciencias Naturales
Av. Angel Gallardo 1405, Buenos Aires, Argentina
e INTECMAR, Universidad Simón Bolívar,
Caracas, Venezuela
E-mail: ppenchas@usb.ve
ana.penchaszadeh@newage.com.ar

PERDOMO, Ana
Servicio de Oceanografía Hidrografía y Meteorología de
la Armada (SOHMA)
Capurro 980, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 307 7369/309 3861
E-mail: anaper@multi.com.uy

PEREIRA, Leonel Graça Generoso
Ministério do Meio Ambiente e da Amazonia Legal
Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro
Esplanada dos Ministérios Bloco. B-Sala 823
CEP 70068-900 Brasília, DF, Brasil
Tel: (55-61) 317 1161/1025
Fax: (55-61) 224 2466
E-mail: lggpereira@mma.gov.br

PONCE DE LEÓN, Martín
R. Pastoriza 1451/501, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 707 5371
E-mail: mponce@internet.com.uy

REIS, Enir G.
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Train-Sea-Coast
Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 301 900 ramal 225-244
E-mail: tscreis@super.furg.br

RIOS, Carlos
Instituto Nacional de Pesca (INAPE)
Constituyente 1497, 11200 Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 400 4689
Fax: (598-2) 401 3216

ROBLES, Fernando L. E.
Comisión Oceanográfica Intergubernamental (de la
UNESCO), Unidad TEMA
1, rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, Francia
Tel: (33-1) 45684043
Fax: (33-1) 45685812
E-mail: f.robles@unesco.org

SANTOS, Maria Ines Freitas dos
Faculdade de Ciências do Mar-FACIMAR/UNIVALI
Rua Uruguai 458-Caixa Postal 360, CEP 88302 – 202
Itajaí, Santa Catarina, Brasil
Tel: (55-47) 341 7633/7566
E-mail: oceano@melim.com.br
inxs@nts.com.br

SARAIWA, Jaci M. B.
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Geociências, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1400 r. 191
E-mail: dgejaci@super.furg.br

SCALISE, Armando
Asamblea 1440, 7:22, 1406 Buenos Aires, Argentina
Tel: (54-1) 921 6410
Fax: (54-1) 432 2188
E-mail: armando@inea.com.ar

SCARABINO, Victor
Comisión Oceanográfica Intergubernamental (de la UNESCO), Unidad TEMA
1, rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, Francia
Tel: (33-1) 45683989
Fax: (33-1) 45685812
E-mail: v.scarabino@unesco.org

SCELZO Marcelo A.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMDP)
Departamento de Ciencias Marinas
Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina
Tel: (54-23) 75 2426
Fax: (54-23) 75 3150
E-mail: mascelzo@umdp.edu.ar

SCHENKEL, Celso Salatino
UNESCO/Brasília, Esplanada dos Ministérios SAS Q. 5
Lote 6 Bloco H-9º Andar
CEP 70067, 900-Brasília- DF, Brasil
Tel: (55-61) 223 8684/1923
Fax: (55-61) 322 4261
E-mail: celso@unesco.org.br

SCHNACK, Enrique Jorge
Facultad de Ciencias Naturales y Museo Laboratorio de Oceanografía Costera (UNLP)
Paseo del Bosque s/n, C.C. 45, 1900 La Plata, Argentina
Tel: (54-21) 72 2482
Fax: (54-21) 72 2482
E-mail: eschnack@netverk.com.ar

SEVEROV, Dimitry
Facultad de Ciencias, Universidad de la República
Tristán Narvaja 1674, 11200, Montevideo, Uruguay
Tel: (598-2) 4000268
E-mail: dima@fcien.edu.uy

SORIANO-SIERRA, Eduardo Juan
Núcleo de Estudos do Mar-NEMAR,
Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC
Campus Universitário, Trindade-
CEP 88049, 900, SC, Florianópolis, Brasil
Tel: (55-48) 2319354
E-mail: nemar@ccb.ufsc.br

TAGLIANI, Paulo Roberto A.
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia, Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2000 r. 137
E-mail: docprt@super.furg.br

TARIFEÑO-SILVA, Eduardo
Universidad de Concepción-Centro EULA-Chile
Casilla 156-C, Concepción, Chile
Tel: (56-41) 242 465
Fax: (56-41) 242 546
E-mail: etarifen@udec.cl

VOOREN, Carolus M.
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Oceanografia
Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 2000 r. 137
E-mail: doccmv@super.furg.br

WAGENER, Ângela de Luca Rebello
Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Rua Marquês de São Vicente, 225-Rio de Janeiro-CEP
22453-900
Tel: (55-21) 5299 373 Fax: (55-21) 529 9569 / 239 2150
E-mail: angela@rdc.puc-rio.br

WAINER, Ilana
Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo-IOUSP
Praça do Oceanográfico 191 –
CEP: 05508-900, São Paulo
Tel: (011) 8186578
Fax: (011) 210 3092
E-mail: wainer@usp.br

VERONA, Carlos Alberto
Instituto nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo 17600 Mar del Plata, Argentina
Tel: 54-23-517442

YUNES, João Sarkis
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Química
Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 31 1900 R. 180/143
E-mail: dqmsarks@super.furg.br

ZAVIALOV, Peter
Fundação Universidade do Rio Grande
Departamento de Física,
Campus Universitario
Caixa Postal 474, 96201- 900, Rio Grande, RS, Brasil
Tel: (55-532) 30 1194
E-mail: peter@calvin.ocfis.furg.br

Anexo IV

Mensaje del Dr. José Galizia Tundisi, Presidente del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de Brasil, dirigido a los participantes del Taller

Mensagem aos Oceanógrafos

Meus caros amigos,

Impossibilitado de comparecer pessoalmente à inauguração do Congresso na FURG, solicitei ao Dr. Gilvan Marcelino que transmitisse aos senhores a seguinte mensagem:

A pesquisa oceanográfica no Brasil prossegue em ritmo acelerado, com centros estabelecidos em várias regiões do país.

Há inúmeras linhas de pesquisa em andamento, nas quatro principais áreas, Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Química e Geológica e Geoquímica Marinha.

A área de Oceanografia no Brasil conta com 191 bolsistas de vários níveis, o que se não é suficiente, porém mostra uma vigorosa atividade. Entre as principais perspectivas para o futuro desenvolvimento deste campo, no Brasil, destaco as interações oceano-atmosféricas e as mudanças globais, a Oceanografia Física em áreas costeiras e a Geoquímica Marinha. A exploração dos recursos marinhos, aquacultura e a biotecnologia são tópicos fundamentais para o desenvolvimento da Oceanografia. A exploração farmacológica de organismos marinhos e a ampliação dos estudos sobre biodiversidade são importantes avanços também necessários.

A cooperação Internacional em oceanografia tem amplas possibilidades de expansão. A elaboração de programas conjuntos em pesquisa sobre mudanças globais, a exploração de recursos marinhos e oceanografia química são alguns temas de grande importância regional e planetária.

Vejo, também, a possibilidade de se estabelecer programas regionais conjuntos para Doutorado e cursos de especialização em tópicos avançados de Oceanografia. Recomendo, também, o exame para melhorar o intercâmbio norte-sul em programas regionais conjuntos com países do Hemisfério Norte. Sugiro publicações regionais de alto nível e seminários conjuntos para discutir tópicos avançados em Oceanografia.

Meus caros amigos Oceanógrafos. Aqui deixei algumas idéias, que demonstram a disposição do CNPq de apoiar esta área de vital importância para o desenvolvimento da América Latina. A exploração racional dos recursos marinhos depende substancialmente da expansão do conhecimento em Oceanografia.

Para tanto, o apoio a duas vertentes é necessário: a consolidação dos grupos de excelência e a aceleração na formação de oceanógrafos. Neste contexto, a cooperação regional e internacional é essencial. A Administração do CNPq estará atenta ao desenvolvimento deste seminário e procurará, com seus instrumentos, dar todo o apoio para a execução das idéias aqui discutidas. Votos de um excelente trabalho e ótimas discussões.

José Galizia Tundisi.

Anexo V

Lista de Siglas y Abreviaturas

ASO	Atlántico Sudoccidental
ASOS	Cooperación para el Atlántico Sudoccidental Superior (Argentina, Brasil, Uruguay)
BID/IADB	Banco Interamericano de Desarrollo/InterAmerican Development Bank
BNDO	Banco Nacional de Datos Oceanográficos (Brasil)
CABBIO	Programa Comité Argentino-Brasileño sobre Biotecnología
CARPAS	Comisión Asesora Regional de Pesca del Atlántico Sudoccidental
CCM	Comite para as Ciências do Mar do MCT (Brasil)
CE/EC	Comunidad Europea
CECO	Centro de Estudos de Geologia Costeira y Oceânica (UFRGS, Brasil)
CENPAT	Centro Nacional Patagónico (Argentina)
CEPSUL	Centro de Pesquisas Sul (IBAMA, Brasil)
CESA	Centro de Estudios sobre Sociedad y Ambiente (Argentina)
CGCC-UNMDP	Centro de Geología de Costas (Argentina)
CIID	Centro de Investigación y Desarrollo (Canadá)
CIIRC	Centro Internacional de Investigación de Recursos Costeros (España)
CIMA	Centro de Investigaciones del Mar y de la Atmósfera (Argentina)
CINVESTAV-IPN	Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (México)
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (Brasil)
CIUC/ICSU	Consejo Internacional de Uniones Científicas
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil)
CNUMAD	Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO)
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina)
CONICYT	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Uruguay)
JOPS	Cooperación Brasil-Alemania
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España)
CTM	Ciencia y Tecnologías del Mar
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação, Ministério da Marinha (Brasil)
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente (MVOTMA, Uruguay),
DINAMET	Dirección Nacional de Meteorología (Uruguay).
DITI	Directorio de Investigadores y de Temas de Investigación
DOALOS	División de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar (NU)
DPPBA	Dirección de Pesca de la Provincia de Buenos Aires.
ENOS/ENSO	El Niño-Oscilación del Sur - El Niño-Southern Oscillation
ETI	Expert Centre for Taxonomic Identification, Universidad de Amsterdam, Holanda
EU/UE	Unión Europea
EULA-Chile	Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile (Chile)
FACIMAR	Faculdade de Ciencias do Mar (UNIVALI)
FAN	Floraciones Algales Nocivas
FANSA	Floraciones Algales Nocivas en Sudamérica
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAPERGS	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rio Grande do Sul (Brasil)
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Brasil)
FCEyN - UBA	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA-Argentina)
FCEyN - UNMDP	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNMDP-Argentina)
FER	Federación Europea de Redes Europeas de Cooperación Científica y Técnica de Coordinación (Consejo de Europa)
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos (Brasil)
FPN	Fundación Patagonia Natural (Argentina)
FUNCEME	Fundação Cearense de Meteorologia (Brasil)
FURG	Fundação Universidade do Rio Grande (Brasil)
GEF	Global Environmental Facility (WB, PNUD, PNUMA)
GIPME	Global Investigation of Pollution in the Marine Environment (COI/UNEP/IAEA/IMO)
GIS	Geographic Information System
GIZC	Gestión Integrada de Zonas Costeras
GLOBEC	Global Ocean Ecosystem Dynamics (IGBO) (SCOR/COI)

GLOSS	Global Sea Level Observing System (COI)
GOOS	Global Ocean Observing System (COI/WMO/UNEP/ICSU)
HAB	Harmful Algal Blooms
HOTO	Health of the Oceans (Módulo de GOOS)
IADO	Instituto Argentino de Oceanografía
IAEA	Agencia Internacional de Energía Atómica
IAI	Instituto Interamericano del Cambio Global
IBAMA	Instituto Brasileiro do Medio Ambiente
IBPAS	Instituto de Biología Marina "Almirante Storni" (Argentina)
ICES	International Council for the Exploration of the Seas
ICSED	Inter American Centre for Sustainable Ecosystems Development
ICSU/CIUC	Consejo Internacional de Uniones Científicas
IEAPM	Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Ministério da Marinha (Brasil)
IEO	Instituto Español de Oceanografía
IFREMER	Instituto Francés de Investigación para la Explotación del Mar (Francia)
IGBP	Programa Internacional sobre la Geosfera y la Biosfera (CIUC)
IMO/OMI	Organización Marítima Internacional
INAPE	Instituto Nacional de Pesca (Uruguay)
INECAM	Instituto Euroamericano de Ciencia, Cultura y Comunicación "Antonio Machado" (España)
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (Argentina)
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Colombia)
IOUSP	Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (Brasil)
IPN	Instituto Politécnico Nacional (México)
IRI	International Research Institute (USA)
LCC	Laboratorio de Oceanografía Costera (UNLP)
LOICZ	Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone ((IGBP)
MC	Municipalidades costeras
MCT	Ministerio da Ciência e Tecnologia (Brasil)
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MMA	Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (Brasil)
MRE	Ministerio das Relações Exteriores (Brasil)
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (Uruguay)
NEMA	Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental
NEMAR	Núcleo de Estudos do Mar (UFSC-Brasil)
NU	Naciones Unidas
ONG	Organización No Gubernamental
OEMA	Organismo Estadual de Medio Ambiente
OPMA	Organismo Provincial de Medio Ambiente
OSLR	Ocean Science for Living-Resources (COI)
OSNLR	Ocean Science for Non Living-Resources (COI)
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S. A.
PMCP	Programa de Manejo Costero de la Patagonia, Argentina (GEF)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA/UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROBIDES	Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible de los Bañados del Este (Uruguay)
PUCRJ	Pontificia Universidade Catolica do Rio de Janeiro (Brasil)
ROSTLAC	Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe (Montevideo)
RRHH	Recursos humanos
SCOR	Comité Científico de Investigaciones Oceánicas (ICSU)
SHN	Servicio de Hidrografía Naval (Argentina)
SOHMA	Servicio de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología de la Armada (Argentina)
SPC	Sector Productivo Costero
SRNDS	Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (Argentina)
TEMA	Comité de la COI para Enseñanza, Formación y Asistencia Mutua en Materia de Ciencias del Mar (UNESCO)
UBA,	Universidad Nacional de Buenos Aires (Argentina)
UE	Unión Europea

UENF	Universidade Estadual Norte Fluminense (Brasil)
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Brasil)
UFBA	Universidade Federal de Bahia (Brasil)
UFF	Universidade Federal Fluminense (Brasil)
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas (Brasil)
UFPR	Universidade Federal do Paraná (Brasil)
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Brasil)
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos (Brasil)
UFMS	Universidade Federal de Santa Maria (Brasil)
UJTL	Universidad de Bogotá "Jorge Tadeo Lozano" (Colombia)
UN/NU	Naciones Unidas
UNC	Universidad Nacional del Comahue (Argentina)
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura
UNESP	Universidade do Estado de São Paulo (Brasil)
UNICAMP	Universidade de Campinas (Brasil)
UNIRIO	Universidade do Rio de Janeiro (Brasil)
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Brasil)
UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí (Brasil)
UNLP	Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
UNMDP	Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina)
UNPSJB	Universidad Nacional de la Patagónia San Juan Bosco (Argentina)
UNS	Universidad Nacional del Sur (Argentina)
URFC	Universidad de la República, Facultad de Ciencias (Uruguay)
USP	Universidade de São Paulo (Brasil)
USU	Universidade Santa Úrsula (Brasil)
VDM	Veneno Diarreico de Moluscos
VPM	Veneno Paralítico de Moluscos
WB	Banco Mundial
WMO/OMM	Organización Meteorológica Mundial
WOCE	World Ocean Circulation Experiment

Anexo VI

3. Recuadro de Instituciones involucradas en la constitución de Redes en Ciencia y Tecnologías del Mar

*El presente cuadro indica las instituciones presentes que mostraron interés en la constitución de Redes y algunas instituciones potenciales asociadas europeas (siglas referidas en la Lista de Siglas y Abreviaturas)**

Coordinación General FURG				
Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V
GESTIÓN INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS	GESTION SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS MARINOS VIVOS	CAMBIO GLOBAL, INTERACCIÓN OCÉANO-ATMÓSFERA Y EL FENÓMENO "EL NIÑO"	INVESTIGACION Y FORMACION DE POSTGRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIAS DEL MAR	RIESGOS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES MARINOS
Coordinadores: Leonel Pereira (MMA) Michele Lemay (BID)	Coordinadores: Jorge Pablo Castello (FURG), José M. Orenzens (UW)	Coordinadores: Edmo Campos (USP) José H. Muelbert (FURG)	Coordinadores: M.Scelzo (UNMDP) P. C. Abreu (FURG)	Coordinadores: Luis Felipe Nienchiski (FURG) Enrique Schnack (UNLP)
ARGENTINA: CESA; CONICET; FPN; UNLP; MC; OPMA; SRNDS; UBA; UNPSJB; UNMDP; UNC BRASIL: CIRM; CNPq; DHN ; FURG; IEAPM; MCT; MMA; MC; NEMA; OEMA; PETROBRAS; PUCRJ; SPC; USP; UNIVALI; UERJ; UFPE; UFSC; UFPR; UFRJ URUGUAY: DINAMA- MVOTMA; INAPE; MC.; ONG's; PROBIDES; EcoPlata; SHOMA; URFC	ARGENTINA: CENPAT; UNMDP; DPPBA; UBA; FPN; IBMAS IADO; UNS; INIDEP BRASIL: CEPsul-IBAMA; FURG; UFSC; UNIVALE; UERJ URUGUAY: INAPE; URFC	ARGENTINA: ; CIMA ; CENPAT ; INIDEP; SHN; UBA; UNMDP BRASIL: ; DHN; FUNCEME; FURG; INPE ; USP; UNIVALI; UERJ; UFPEL; UFSM; UFPR URUGUAY: ; DINAMET; SOHMA, ; URFC	ARGENTINA: UBA; UPSJB; UNLP; UNMDP; UNS BRASIL: FURG; PUCRJ; UNICAMP; USP; UNESP ; UERJ; UNIRIO; UNIVALI; UNISINOS; UENF; UFSC; UFSM; UFSCar; UFPR; UFRJ; UFRGS; UFF; UFRRJ; USU URUGUAY; URFC COLOMBIA ; UJTL; INVEMAR; UniValle VENEZUELA: USB	ARGENTINA: CENPAT, UNLP; UNMDP; IADO; SHN; INIDEP; UNPSJB BRASIL: CECO; FURG; IOUSP; PUCRJ; UERJ; UFBA; UFCE; UFF; UFPEL; UFPR; UFRJ; UFSC; UNICAMP; UNIRIO; UNISINOS; UNIVALI; USU URUGUAY: DINAMA; INAPE; SOHMA; MC; SOHMA; URFC

* Otras Instituciones fueron mencionadas como seguros integrantes de futuras redes. La lista será complementada en los estudios de factibilidad previstos dentro de las actividades de seguimiento del Taller

Anexo VII

PROPUESTAS ADICIONALES

Cuatro propuestas adicionales fueron presentadas en la plenaria final, tres de ellas referidas a la creación de bases de datos y dos sobre biodiversidad. Como dichas propuestas no fueron tratadas en los grupos de trabajo respectivos, sino que fueron producto de discusiones informales entre los participantes, la plenaria decidió tomar conocimiento y que su viabilidad sea estudiada en los estudios de factibilidad de cada grupo involucrado. A título informativo, se incluyen en este informe como Anexo VII.

Propuesta 1: Proyecto INFOCOSTA

Proponente: *Paul Geerders*

Introducción

El proyecto incluye el establecimiento de un "Website" sobre asuntos relacionados a gestión de la zona costera en la región, similar a sitios tales como los de *Netcoast* (Holanda); el *European Wide Service Exchange* (ENSE), y el *Joint Research Centre* (JRC - Italia).

Area temática: Apoyo general a los distintos grupos temáticos

Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS)

Países/Instituciones participantes potenciales

En la región:

Fundação Universidade do Rio Grande (FURG)

En Europa:

Coastal Zone Centre, Holanda; JRC, Italia; P. Geerders

Periodo de ejecución: 1998

Justificación del proyecto:

La falta de una plataforma de intercambio de información en la región impide el desarrollo de las capacidades relacionadas con la gestión de la zona costera. Además, existen poco contactos con las fuentes importantes de información en Europa. INFOCOSTA constituirá un punto focal en la red de colaboración en asuntos de zonas costeras entre la región y Europa.

Identificación del problema:

Por la falta de la plataforma mencionada en Justificación del Proyecto, el desarrollo de las capacidades relativas no es tal como podría ser. Existe una falta de información, tanto horizontal como vertical, y hay pocas oportunidades de contactos informales. Además, la identificación de las importantes fuentes de información en Europa es limitada.

Objetivo

Implantación en la FURG de un "Website" (en idioma español) referido a asuntos en gestión de zonas costeras en la región conteniendo, por ejemplo: fuentes de información, nexos, programas, publicaciones e informes, ayudas de entrenamiento, servicios y productos, listado de acrónimos y expresiones clave.

Area geográfica: Zona costera del Atlántico Sudoccidental entre Cabo Frio y Península.

Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Netcoast (Holanda), EWSE (Italia)

Resultados esperados:

Plataforma de intercambio regional, contactos más intensivos con Europa.

Acciones prioritarias:

1. Identificación de elementos relevantes de NETCOAST y EWSE (1 mes)
2. Desarrollo e implementación de INFOCOSTA en forma provisional (5 meses)
3. Fase de evaluación y adaptación (6 meses)
4. Implementación operacional

Propuesta 2: Proyecto **HISTODAT**

Proponente: *Paul Geerders*

Introducción

Se propone un proyecto para facilitar el acceso a datos costeros *in-situ* en la región.

Area temática: Apoyo general a los distintos grupos temáticos

Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS)

Países/Instituciones participantes potenciales

Centros de Datos Oceanográficos (COI/IODE) de Brasil; Uruguay (CENDO); y Argentina (CEADO, Centro de Oceanografía Costera, Centro de Geología de Costas); COI; NOAA; P. Geerders Consultancy.

Período de Ejecución: 1998-1999

Países/Instituciones nodales potenciales:

Participantes de América del Sur

Justificación del Proyecto

En el presente, el acceso a datos costeros *in-situ* requiere esfuerzos considerables para la identificación de archivos apropiados, para la adquisición de los datos relevantes y para el proceso de control de calidad y conversión. Este proyecto permitirá la publicación de archivos de datos en una forma estandarizada, bien documentada y de calidad controlada. Asimismo reducirá el esfuerzo empleado en el acceso a datos costeros. La necesidad de una infraestructura de datos fue identificada por varios grupos de este Taller.

Identificación del Problema:

La gestión de la zona costera requiere modelos de los fenómenos físicos, biológicos y geofísicos para evaluar tendencias, por ejemplo, del cambio climático y efectos de actividades humanas y riesgos costeros, especialmente de calamidades. El desarrollo de estos modelos debe estar basado sobre datos históricos y deben ser calibrados por datos actuales. Los datos de la región necesarios para ello, en general no se encuentran en una forma accesible; no existen inventarios completos y los datos son archivados en una gran variedad de formatos y soportes (inclusive análogos) en diferentes lugares. Por ello, el empleo de estos datos requiere un esfuerzo considerable antes de poder ser utilizados en sistemas modernos. Esta situación hace dificultoso el desarrollo de modelos y procedimientos para gestión de la zona costera.

Objetivos:

Desarrollar el acceso a datos medioambientales costeros-históricos de la región, permitiendo la compatibilización de estos datos provenientes de diferentes fuentes.

Area Geográfica: Sub-regional (región del ASOS)

Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Proyecto GODAR de la COI, gestionado por la NOAA

Resultados esperados:

Un banco de datos costeros históricos en la zona identificada en una forma bien documentada, controlada y accesible, incluyendo estándares de metadata para archivo, recuperación e intercambio de datos de la zona costera. En este contexto se consideran dos vías: acceso por Internet y publicación en forma de CD-ROMs.

Acciones Prioritarias:

1. Determinación de los requerimientos desde la perspectiva de los usuarios
2. Implementación de un estándar de metadata en base a guías internacionales existentes (JRC-CEO)
3. Identificación y adquisición de datos históricos *in-situ* relevantes.

Propuesta 3: Proyecto HISTOSAT

Proponente: *Paul Geerders*

Introducción

Se propone un proyecto para facilitar el acceso a datos satelitarios costeros (NOAA-AVHRR y CZCS) en la región.

Area temática: Apoyo general a los distintos grupos temáticos

Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS)

Países/Instituciones participantes potenciales

FURG, COI, NOAA, JRC-Ispira (Italia) P. Geerders Consultancy

Período de Ejecución: 1998-1999

Países/Instituciones nodales potenciales:

Participantes en América del Sur

Justificación del Proyecto

Datos satelitarios, específicamente recuperados por los instrumentos del NOAA-AVHRR y del CZCS, pueden ser sumamente útiles en el desarrollo de mecanismos y metodologías para la GIZC. Pueden mostrar tendencias y efectos del cambio del clima y fenómenos como “El Niño”, así como para el estudio de surgencias costeras. En el presente, el acceso a datos costeros satelitarios requiere esfuerzos y gastos considerables para la identificación de los archivos apropiados y la adquisición de los datos relevantes. Este proyecto permitirá la publicación de estos archivos costeros (NOAA-AVHRR: 20 años, y CZCS 4 años) en una forma estandarizada, bien documentada y en varios formatos de recuperación.

Identificación del Problema:

La identificación de fenómenos en la zona costera puede realizarse en base a datos satelitarios. Específicamente, el NOAA-AVHRR permite el estudio de SST (existen 20 años de investigaciones, - 2 en la FURG). Por su parte, el CZCS permite el estudio del color del agua costera relacionado, por ejemplo, a surgencias. Estos datos podrían contribuir al desarrollo de modelos de fenómenos físicos, químicos, biológicos y geológicos para evaluar tendencias, por ejemplo del cambio climático, y efectos de actividades humanas y riesgos costeros, incluyendo desastres naturales. La GIZC requiere acceso directo, barato y eficaz a datos históricos satelitales.

Objetivo:

Desarrollar un formato de acceso a datos satelitarios de la región en CD-ROM en una accesible y barata.

Area Geográfica: Región del ASOS

Identificación de Otras acciones internacionales/regionales:

Proyecto OCEAN del JRC-Ispira

Resultados esperados:

CD-ROMs con datos NOAA-AVHRR y CZCS.

Acciones Prioritarias:

1. Determinación de los requerimientos desde la perspectiva de los usuarios
2. Desarrollo e implementación de un ambiente georeferenciado para el archivo de datos de un estándar de metadatos en base a guías internacionales existentes (JRC-CEO)
3. Identificación y adquisición de datos satelitales específicos.

Identificación del Problema:

La gestión de la zona costera requiere modelos de los fenómenos físicos, biológicos y geofísicos para evaluar tendencias, por ejemplo, del cambio climático y efectos de actividades humanas y riesgos costeros, especialmente de calamidades. El desarrollo de estos modelos debe estar basado sobre datos históricos y deben ser calibrados por datos actuales. Los datos de la región necesarios para ello, en general no se encuentran en una forma accesible; no existen inventarios completos y los datos son archivados en una gran variedad de formatos y soportes (inclusive análogos) en diferentes lugares. Por ello, el empleo de estos datos requiere un esfuerzo considerable antes de poder ser utilizados en sistemas modernos. Esta situación hace dificultoso el desarrollo de modelos y procedimientos para gestión de la zona costera.

Objetivos:

Desarrollar el acceso a datos medioambientales costeros-históricos de la región, permitiendo la compatibilización de estos datos provenientes de diferentes fuentes.

Area Geográfica: Sub-regional (región del ASOS)

Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Proyecto GODAR de la COI, gestionado por la NOAA

Resultados esperados:

Un banco de datos costeros históricos en la zona identificada en una forma bien documentada, controlada y accesible, incluyendo estándares de metadata para archivo, recuperación e intercambio de datos de la zona costera. En este contexto se consideran dos vías: acceso por Internet y publicación en forma de CD-ROMs.

Acciones Prioritarias:

1. Determinación de los requerimientos desde la perspectiva de los usuarios
2. Implementación de un estándar de metadata en base a guías internacionales existentes (JRC-CEO)
3. Identificación y adquisición de datos históricos *in-situ* relevantes.

Propuesta 3: Proyecto HISTOSAT

Proponente: *Paul Geerders*

Introducción

Se propone un proyecto para facilitar el acceso a datos satelitarios costeros (NOAA-AVHRR y CZCS) en la región.

Area temática: Apoyo general a los distintos grupos temáticos

Tipo de proyecto: Sub-regional (región del ASOS)

Identificación del problema:

Escasa y limitada información científica de la biodiversidad costera y marina de la región considerada
Inexistencia o incompatibilidad de bancos de datos nacionales y regionales sobre biodiversidad acuática

Objetivos

- Establecimiento de un sistema de información sobre la biodiversidad acuática en la región.
- Creación de redes de cooperación regional sobre biodiversidad, tanto de intercambio de información como de proyectos.
- Fomentar la cooperación regional, específicamente con el Centro ETI-Concepción (Chile) en aspectos de asistencia técnica y edición del material producido por el proyecto.
- Incrementar la participación de expertos latinoamericanos y europeos en el desarrollo de un sistema de información electrónica que centralice la documentación existente sobre la biodiversidad acuática en la región del Atlántico Sudoccidental, incluyendo un banco de datos interactivo sobre bibliografía.
- Promover la capacitación y el intercambio científico en la región en estudios de biodiversidad de los diversos grupos taxonómicos.

Area geográfica: Zona costera y estuarina del Atlántico Sudoccidental (Región ASOS).

Identificación de otras acciones internacionales/regionales:

Convención sobre Diversidad Biológica; Proyectos nacionales y subregionales en marcha.

Resultados esperados:

- Aumento del conocimiento sobre la diversidad biológica costera y marina de la región del ASOS
- Base de datos regional sobre la biodiversidad acuática sistematizada en formato electrónico homogéneo.

Acciones prioritarias:

- Incentivar la creación de una red regional sobre biodiversidad que identifique áreas de trabajo conjunto entre investigadores de la región e implemente programas investigación y de capacitación de recursos humanos en todos los aspectos relacionados al tema y en especial taxonomía.
- Incrementar la participación de expertos latinoamericanos y europeos en el desarrollo de un sistema de información electrónica que centralice la documentación existente, y permita una continua actualización, sobre la biodiversidad acuática en la región del Atlántico Sudoccidental, comenzando con el área del Río de la Plata y aguas adyacentes y ampliándola geográficamente en base a proyectos existentes en el sur de Brasil y provincia de Buenos Aires (Argentina). Un sustrato adecuado, ya experimentado en la región, podría ser el Linnaeus II del ETI, actuando además como contribuyentes a un banco mundial de información sobre biodiversidad, accesible a la comunidad científica, a educadores y a gestores.

IOC Workshop Reports

The Scientific Workshops of the Intergovernmental Oceanographic Commission are sometimes jointly sponsored with other intergovernmental or non-governmental bodies. In most cases, IOC assumes responsibility for printing, and copies may be requested from:

Intergovernmental Oceanographic Commission - UNESCO
1, rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, France

No.	Title	Languages	No.	Title	Languages	No.	Title	Languages
1	CCOP-IOC, 1974, Metallogenesis, Hydrocarbons and Tectonic Patterns in Eastern Asia (Report of the IDOE Workshop on); Bangkok, Thailand, 24-29 September 1973 UNDP (CCOP), 138 pp.	E (out of stock)	18	IOC/UNESCO Workshop on Syllabus for Training Marine Technicians; Miami, U.S.A., 22-26 May 1978 (UNESCO reports in marine sciences, No. 4 published by the Division of Marine Sciences, UNESCO).	E (out of stock), F, S (out of stock), R	36	IOC/FAO Workshop on the Improved Uses of Research Vessels; Lisbon, Portugal, 28 May-2 June 1984.	E
2	CICAR Ichthyoplankton Workshop, Mexico City, 16-27 July 1974 (UNESCO Technical Paper in Marine Sciences, No. 20).	E (out of stock) S (out of stock)	19	IOC Workshop on Marine Science Syllabus for Secondary Schools; Llantwit Major, Wales, U.K., 5-9 June 1978 (UNESCO reports in marine sciences, No. 5, published by the Division of Marine Sciences, UNESCO).	E (out of stock), E, S, R, Ar	36 Suppl.	Papers submitted to the IOC/FAO Workshop on the Improved Uses of Research Vessels; Lisbon, Portugal, 28 May-2 June 1984.	E
3	Report of the IOC/GFCM/ICSEM International Workshop on Marine Pollution in the Mediterranean; Monte Carlo, 9-14 September 1974.	E, F E (out of stock)	20	Second CCOP-IOC Workshop on IDOE Studies of East Asia Tectonics and Resources; Bandung, Indonesia, 17-21 October 1978.	E	37	IOC/UNESCO Workshop on Regional Co-operation in Marine Science in the Central Indian Ocean and Adjacent Seas and Gulfs; Colombo, 8-13 July 1985.	E
4	Report of the Workshop on the Phenomenon known as 'El Niño'; Guayaquil, Ecuador, 4-12 December 1974.	E (out of stock) S (out of stock)	21	Second IDOE Symposium on Turbulence in the Ocean; Liège, Belgium, 7-18 May 1979.	E, F, S, R	38	IOC/ROPME/UNEP Symposium on Fate and Fluxes of Oil Pollutants in the Kuwait Action Plan Region; Basrah, Iraq, 8-12 January 1984.	E
5	IDOE International Workshop on Marine Geology and Geophysics of the Caribbean Region and its Resources; Kingston, Jamaica, 17-22 February 1975.	E (out of stock) S	22	Third IOC/WMO Workshop on Marine Pollution Monitoring; New Delhi, 11-15 February 1980.	E, F, S, R	39	CCOP (SOPAC)-IOC-IFREMER-ORSTOM Workshop on the Uses of Submersibles and Remotely Operated Vehicles in the South Pacific; Suva, Fiji, 24-29 September 1985.	E
6	Report of the CCOP/SOPAC-IOC IDOE International Workshop on Geology, Mineral Resources and Geophysics of the South Pacific; Suva, Fiji, 1-6 September 1975.	E	23	WESTPAC Workshop on the Marine Geology and Geophysics of the North-West Pacific; Tokyo, 27-31 March 1980.	E, R	40	IOC Workshop on the Technical Aspects of Tsunami Analysis, Prediction and Communications; Sidney, B.C., Canada, 29-31 July 1985.	E
7	Report of the Scientific Workshop to Initiate Planning for a Co-operative Investigation in the North and Central Western Indian Ocean, organized within the IDOE under the sponsorship of IOC/FAO (IOFC)/UNESCO/EAC; Nairobi, Kenya, 25 March-2 April 1976.	E, F, S, R	24	WESTPAC Workshop on Coastal Transport of Pollutants; Tokyo, Japan, 27-31 March 1980.	E (out of stock)	40 Suppl.	First International Tsunami Workshop on Tsunami Analysis, Prediction and Communications, Submitted Papers; Sidney, B.C., Canada, 29 July - 1 August 1985.	E
8	Joint IOC/FAO (IPFC)/UNEP International Workshop on Marine Pollution in East Asian Waters; Penang, 7-13 April 1976.	E (out of stock)	25	Workshop on the Inter calibration of Sampling Procedures of the IOC/ WMO UNEP Pilot Project on Monitoring Background Levels of Selected Pollutants in Open-Ocean Waters; Bermuda, 11-26 January 1980.	E (superseded by IOC Technical Series No. 22)	41	First Workshop of Participants in the Joint FAO/IOC/WHO/IAEA/UNEP Project on Monitoring of Pollution in the Marine Environment of the West and Central African Region (WACAF/2); Dakar, Senegal, 28 October-1 November 1985.	E
9	IOC/CMG/SCOR Second International Workshop on Marine Geoscience; Mauritius, 9-13 August 1976.	E, F, S, R	26	IOC Workshop on Coastal Area Management in the Caribbean Region; Mexico City, 24 September-5 October 1979.	E, S	43	IOC Workshop on the Results of MEDALPEX and Future Oceanographic Programmes in the Western Mediterranean; Venice, Italy, 23-25 October 1985.	E
10	IOC/WMO Second Workshop on Marine Pollution (Petroleum) Monitoring; Monaco, 14-18 June 1976.	E, F E (out of stock) R	27	CCOP/SOPAC-IOC Second International Workshop on Geology, Mineral Resources and Geophysics of the South Pacific; Nouméa, New Caledonia, 9-15 October 1980.	E	44	IOC-FAO Workshop on Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities; Ciudad del Carmen, Campeche, Mexico, 21-25 April 1986.	E (out of stock) S
11	Report of the IOC/FAO/UNEP International Workshop on Marine Pollution in the Caribbean and Adjacent Regions; Port of Spain, Trinidad, 13-17 December 1976.	E, S (out of stock)	28	FAO/IOC Workshop on the effects of environmental variation on the survival of larval pelagic fishes. Lima, 20 April-5 May 1980.	E	44 Suppl.	IOC-FAO Workshop on Recruitment in Tropical Coastal Demersal Communities, Submitted Papers; Ciudad del Carmen, Campeche, Mexico, 21-25 April 1986.	E
11 Suppl.	Collected contributions of invited lecturers and authors to the IOC/FAO/UNEP International Workshop on Marine Pollution in the Caribbean and Adjacent Regions; Port of Spain, Trinidad, 13-17 December 1976.	E (out of stock), S	29	WESTPAC Workshop on Marine Biological Methodology; Tokyo, 9-14 February 1981.	E	45	IOCARIBE Workshop on Physical Oceanography and Climate; Cartagena, Colombia, 19-22 August 1986.	E
12	Report of the IOCARIBE Interdisciplinary Workshop on Scientific Programmes in Support of Fisheries Projects; Fort-de-France, Martinique, 28 November-2 December 1977.	E, F, S	30	International Workshop on Marine Pollution in the South-West Atlantic; Montevideo, 10-14 November 1980.	E (out of stock) S	46	Reunión de Trabajo para Desarrollo del Programa "Ciencia Oceánica en Relación a los Recursos No Vivos en la Región del Atlántico Sud-occidental"; Porto Alegre, Brazil, 7-11 de abril de 1986.	S
13	Report of the IOCARIBE Workshop on Environmental Geology of the Caribbean Coastal Area; Port of Spain, Trinidad, 16-18 January 1978.	E, S	31	Third International Workshop on Marine Geoscience; Heidelberg, 19-24 July 1982.	E, F, S	47	IOC Symposium on Marine Science in the Western Pacific: The Indo-Pacific Convergence; Townsville, 1-6 December 1986.	E
14	IOC/FAO/WHO/UNEP International Workshop on Marine Pollution in the Gulf of Guinea and Adjacent Areas; Abidjan, Côte d'Ivoire, 2-9 May 1978.	E, F	32	UNU/IOC/UNESCO Workshop on International Co-operation in the Development of Marine Science and the Transfer of Technology in the context of the New Ocean Regime; Paris, France, 27 September-1 October 1982.	E, F, S	48	IOCARIBE Mini-Symposium for the Regional Development of the IOC-UN (OETB) Programme on 'Ocean Science in Relation to Non-Living Resources (OSNLR)'; Havana, Cuba, 4-7 December 1986.	E, S
15	CCPPS/FAO/IOC/UNEP International Workshop on Marine Pollution in the South-East Pacific; Santiago de Chile, 6-10 November 1978.	E (out of stock)	32 Suppl.	Papers submitted to the UNU/IOC/UNESCO Workshop on International Co-operation in the Development of Marine Science and the Transfer of Technology in the Context of the New Ocean Regime; Paris, France, 27 September-1 October 1982.	E	49	AGU-IOC-WMO-CCPPS Chapman Conference: An International Symposium on 'El Niño'; Guayaquil, Ecuador, 27-31 October 1986.	E
16	Workshop on the Western Pacific, Tokyo, 19-20 February 1979.	E, F, R	33	Workshop on the IREP Component of the IOC Programme on Ocean Science in Relation to Living Resources (OSLR); Halifax, 26-30 September 1983.	E	50	CCALR-IOC Scientific Seminar on Antarctic Ocean Variability and its Influence on Marine Living Resources, particularly Krill (organized in collaboration with SCAR and SCOR); Paris, France, 2-6 June 1987.	E
17	Joint IOC/WMO Workshop on Oceanographic Products and the IGOS Data Processing and Services System (IDPSS); Moscow, 9-11 April 1979.	E	34	IOC Workshop on Regional Co-operation in Marine Science in the Central Eastern Atlantic (Western Africa); Tenerife, 12-17 December 1983.	E, F, S	51	CCOP/SOPAC-IOC Workshop on Coastal Processes in the South Pacific Island Nations; Lae, Papua-New Guinea, 1-8 October 1987.	E
17 Suppl.	Papers submitted to the Joint IOC/WMO Seminar on Oceanographic Products and the IGOS Data Processing and Services System; Moscow, 2-6 April 1979.	E	35	CCOP/SOPAC-IOC-UNU Workshop on Basic Geo-scientific Marine Research Required for Assessment of Minerals and Hydrocarbons in the South Pacific; Suva, Fiji, 3-7 October 1983.	E			

No.	Title	Languages	No.	Title	Languages	No.	Title	Languages	
52	SCOR-IOC-UNESCO Symposium on Vertical Motion in the Equatorial Upper Ocean and its Effects upon Living Resources and the Atmosphere; Paris, France, 6-10 May 1985.	E	74	IOC-UNEP Review Meeting on Oceanographic Processes of Transport and Distribution of Pollutants in the Sea; Zagreb, Yugoslavia, 15-18 May 1989.	E	96	IOC-UNEP-WMO-SAREC Planning Workshop on an Integrated Approach to Coastal Erosion, Sea Level Changes and their Impacts; Zanzibar, United Republic of Tanzania, 17-21 January 1994.	E	
53	IOC Workshop on the Biological Effects of Pollutants; Oslo, 11-29 August 1986.	E	75	IOC-SCOR Workshop on Global Ocean Ecosystem Dynamics; Solomons, Maryland, U.S.A., 29 April-2 May 1991.	E	96	IOC-UNEP-WMO-SAREC Planning Workshop on an Integrated Approach to Coastal Erosion, Sea Level Changes and their Impacts; Submitted Papers	E	
54	Workshop on Sea-Level Measurements in Hostile Conditions; Bidston, UK, 28-31 March 1988	E	76	IOC/WESTPAC Scientific Symposium on Marine Science and Management of Marine Areas of the Western Pacific; Penang, Malaysia, 2-6 December 1991.	E	Suppl. 1	1. Coastal Erosion; Zanzibar, United Republic of Tanzania 17-21 January 1994.	E	
55	IBCCA Workshop on Data Sources and Compilation, Boulder, Colorado, 18-19 July 1988.	E	77	IOC-SAREC-KMFRI Regional Workshop on Causes and Consequences of Sea-Level Changes on the Western Indian Ocean Coasts and Islands; Mombasa, Kenya, 24-28 June 1991.	E	96	Suppl. 2	IOC-UNEP-WMO-SAREC Planning Workshop on an Integrated Approach to Coastal Erosion, Sea Level Changes and their Impacts; Submitted Papers	E
56	IOC-FAO Workshop on Recruitment of Penaeid Prawns in the Indo-West Pacific Region (PREP); Cleveland, Australia, 24-30 July 1988.	E	78	IOC-CEC-ICES-WMO-ICSU Ocean Climate Data Workshop Goddard Space Flight Center; Greenbelt, Maryland, U.S.A., 18-21 February 1992.	E	97	IOC Workshop on Small Island Oceanography in Relation to Sustainable Economic Development and Coastal Area Management of Small Island Development States; Fort-de-France, Martinique, 8-10 November, 1993.	E	
57	IOC Workshop on International Co-operation in the Study of Red Tides and Ocean Blooms; Takamatsu, Japan, 16-17 November 1987.	E	79	IOC/WESTPAC Workshop on River Inputs of Nutrients to the Marine Environment in the WESTPAC Region; Penang, Malaysia, 26-29 November 1991.	E	98	CoMSBlack '92A Physical and Chemical Inter calibration Workshop; Erdemli, Turkey, 15-29 January 1993.	E	
58	International Workshop on the Technical Aspects of the Tsunami Warning System; Novosibirsk, USSR, 4-5 August 1989.	E	80	IOC-SCOR Workshop on Programme Development for Harmful Algae Blooms; Newport, U.S.A., 2-3 November 1991.	E	99	IOC-SAREC Field Study Exercise on Nutrients in Tropical Marine Waters; Mombasa, Kenya, 5-15 April 1994.	E	
58	Second International Workshop on the Technical Aspects of Tsunami Warning Systems, Tsunami Analysis, Preparedness, Observation and Instrumentation. Submitted Papers; Novosibirsk, USSR, 4-5 August 1989.	E	81	Joint IAPSO-IOC Workshop on Sea Level Measurements and Quality Control; Paris, France, 12-13 October 1992.	E	100	IOC-SOA-NOAA Regional Workshop for Member States of the Western Pacific - GODAR-II (Global Oceanographic Data Archeology and Rescue Project); Tianjin, China, 8-11 March 1994.	E	
59	IOC-UNEP Regional Workshop to Review Priorities for Marine Pollution Monitoring Research, Control and Abatement in the Wider Caribbean; San José, Costa Rica, 24-30 August 1989.	E, F, S	82	BORDOMER 92: International Convention on Rational Use of Coastal Zones. A Preparatory Meeting for the Organization of an International Conference on Coastal Change; Bordeaux, France, 30 September-2 October 1992.	E	101	IOC Regional Science Planning Workshop on Harmful Algal Blooms; Montevideo, Uruguay, 15-17 June 1994.	E	
60	IOC Workshop to Define IOCARIBE-TRODERP proposals; Caracas, Venezuela, 12-16 September 1989.	E	83	IOC Workshop on Donor Collaboration in the Development of Marine Scientific Research Capabilities in the Western Indian Ocean Region; Brussels, Belgium, 12-13 October 1992.	E	102	First IOC Workshop on Coastal Ocean Advanced Science and Technology Study (COASTS); Liège, Belgium, 5-9 May 1994.	E	
61	Second IOC Workshop on the Biological Effects of Pollutants; Bermuda, 10 September-2 October 1988.	E	84	Workshop on Atlantic Ocean Climate Variability; Moscow, Russian Federation, 13-17 July 1992.	E	103	IOC Workshop on GIS Applications in the Coastal Zone Management of Small Island Developing States; Barbados, 20-22 April 1994.	E	
62	Second Workshop of Participants in the Joint FAO-IOC-WHO-IAEA-UNEP Project on Monitoring of Pollution in the Marine Environment of the West and Central African Region; Accra, Ghana, 13-17 June 1988.	E	85	IOC Workshop on Coastal Oceanography in Relation to Integrated Coastal Zone Management; Kona, Hawaii, 1-5 June 1992.	E	104	Workshop on Integrated Coastal Management; Dartmouth, Canada, 19-20 September 1994.	E	
63	IOC/WESTPAC Workshop on Co-operative Study of the Continental Shelf Circulation in the Western Pacific; Bangkok, Thailand, 31 October-3 November 1989.	E	86	International Workshop on the Black Sea; Varna, Bulgaria 30 September - 4 October 1991.	E	105	BORDOMER 95: Conference on Coastal Change; Bordeaux, France, 6-10 February 1995.	E	
64	Second IOC-FAO Workshop on Recruitment of Penaeid Prawns in the Indo-West Pacific Region (PREP); Phuket, Thailand, 25-31 September 1989.	E	87	Taller de trabajo sobre efectos biológicos del fenómeno «El Niño» en ecosistemas costeros del Pacífico Sudeste; Santa Cruz, Galápagos, Ecuador, 5-14 de octubre de 1989.	S only (Summary in E, F, S)	105	Conference on Coastal Change: Proceedings; Bordeaux, France, 6-10 February 1995	E	
65	Second IOC Workshop on Sardine/Anchovy Recruitment Project (SARP) in the Southwest Atlantic; Montevideo, Uruguay, 21-23 August 1989.	E	88	IOC-CEC-ICSU-ICES Regional Workshop for Member States of Eastern and Northern Europe (GODAR Project); Obninsk, Russia, 17-20 May 1993.	E	Suppl.	Suppl.	Suppl.	
66	IOC ad hoc Expert Consultation on Sardine/Anchovy Recruitment Programme; La Jolla, California, U.S.A., 1989.	E	89	IOC-ICSEM Workshop on Ocean Sciences in Non-Living Resources; Perpignan, France, 15-20 October 1990.	E	106	IOC/WESTPAC Workshop on the Paleogeographic Map; Bali, Indonesia, 20-21 October 1994.	E	
67	Interdisciplinary Seminar on Research Problems in the IOCARIBE Region; Caracas, Venezuela, 28 November-1 December 1989.	E (out of stock)	90	IOC Seminar on Integrated Coastal Management; New Orleans, U.S.A., 17-18 July 1993.	E	107	IOC-ICSU-NIO-NOAA Regional Workshop for Member States of the Indian Ocean - GODAR-III; Dona Paula, Goa, India, 6-9 December 1994.	E	
68	International Workshop on Marine Acoustics; Beijing, China, 26-30 March 1990.	E	91	Hydroblack'91 CTD Inter calibration Workshop; Woods Hole, U.S.A., 1-10 December 1991.	E	108	UNESCO-IHP-IOC-IAEA Workshop on Sea-Level Rise and the Multidisciplinary Studies of Environmental Processes in the Caspian Sea Region; Paris, France, 9-12 May 1995.	E	
69	IOC-SCAR Workshop on Sea-Level Measurements in the Antarctica; Leningrad, USSR, 28-31 May 1990.	E	92	Réunion de travail IOCEA-OSNLR sur le Projet « Budgets sédimentaires le long de la côte occidentale d'Afrique » Abidjan, Côte d'Ivoire, 26-28 juin 1991.	F	Suppl.	Suppl.	Suppl.	
69	Suppl.		93	IOC-UNEP Workshop on Impacts of Sea-Level Rise due to Global Warming. Dhaka, Bangladesh, 16-19 November 1992.	E	108	Suppl.	Suppl.	Suppl.
70	IOC-SAREC-UNEP-FAO-IAEA-WHO Workshop on Regional Aspects of Marine Pollution; Mauritius, 29 October - 9 November 1990.	E	94	BMT-IOC-POLARMAR International Workshop on Training Requirements in the Field of Eutrophication in Semi-Enclosed Seas and Harmful Algal Blooms, Bremerhaven, Germany, 29 September - 3 October 1992.	E	109	First IOC-UNEP CEPOL Symposium; San José, Costa Rica, 14-15 April 1993.	E	
71	IOC-FAO Workshop on the Identification of Penaeid Prawn Larvae and Postlarvae; Cleveland, Australia, 23-28 September 1990.	E	95	SAREC-IOC Workshop on Donor Collaboration in the Development of Marine Scientific Research Capabilities in the Western Indian Ocean Region; Brussels, Belgium, 23-25 November 1993.	E	110	IOC-ICSU-CEC Regional Workshop for Member States of the Mediterranean - GODAR-IV (Global Oceanographic Data Archeology and Rescue Project) Foundation for International Studies, University of Malta, Valletta, Malta, 25-28 April 1995.	E	
72	IOC/WESTPAC Scientific Steering Group Meeting on Co-Operative Study of the Continental Shelf Circulation in the Western Pacific; Kuala Lumpur; Malaysia, 9-11 October 1990.	E							
73	Expert Consultation for the IOC Programme on Coastal Ocean Advanced Science and Technology Study; Liège, Belgium, 11-13 May 1991.	E							

No.	Title	Languages	No.	Title	Languages	No.	Title	Languages
111	Chapman Conference on the Circulation of the Intra-Americas Sea; La Parguera, Puerto Rico, 22-26 January 1995.	E	120	International Training Workshop on Integrated Coastal Management; Tampa, Florida, U.S.A., 15-17 July 1995.	E	130	Atelier régional de la COI sur l'océanographie côtière et la gestion de la zone côtière; Moroni, RFI des Comores, 16-19 décembre 1996.	F
112	IOC-IAEA-UNEP Group of Experts on Standards and Reference Materials (GESREM) Workshop; Miami, U.S.A., 7-8 December 1993.	E	121	Atelier régional sur la gestion intégrée des zones littorales (ICAM); Conakry, Guinée, 12-22 décembre 1995.	F	131	GOOS Coastal Module Planning Workshop; Miami, USA, 24-28 February 1997.	E
113	IOC Regional Workshop on Marine Debris and Waste Management in the Gulf of Guinea; Lagos, Nigeria, 14-16 December 1994.	E	122	IOC-EU-BSH-NOAA-(WDC-A) International Workshop on Oceanographic Biological and Chemical Data Management Hamburg, Germany, 20-23 May 1996.	E	132	Third IOC-FANSA Workshop; Punta-Arenas, Chile, 28-30 July 1997	S/E
114	International Workshop on Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Karachi, Pakistan; 10-14 October 1994.	E	123	Second IOC Regional Science Planning Workshop on Harmful Algal Blooms in South America; Mar del Plata, Argentina, 30 October - 1 November 1995.	E, S	133	Joint IOC-CIESM Training Workshop on Sea-level Observations and Analysis for the Countries of the Mediterranean and Black Seas; Birkenhead, U.K., 16-27 June 1997.	E
115	IOC/GLOSS-IAPSO Workshop on Sea Level Variability and Southern Ocean Dynamics; Bordeaux, France, 31 January 1995.	E	124	GLOBEC-IOC-SAHFOS-MBA Workshop on the Analysis of Time Series with Particular Reference to the Continuous Plankton Recorder Survey; Plymouth, U.K., 4-7 May 1993.	E	134	IOC/WESTPAC-CCOP Workshop on Paleogeographic Mapping (Holocene Optimum); Shanghai, China, 27-29 May 1997.	E
116	IOC/WESTPAC International Scientific Symposium on Sustainability of Marine Environment: Review of the WESTPAC Programme, with Particular Reference to ICAM Bali, Indonesia, 22-26 November 1994.	E	125	Atelier sous-régional de la COI sur les ressources marines vivantes du Golfe de Guinée; Cotonou, Bénin, 1-4 juillet 1996.	F	135	Regional Workshop on Integrated Coastal Zone Management; Chabahar, Iran; February 1996.	E
117	Joint IOC-CIDA-Sida (SAREC) Workshop on the Benefits of Improved Relationships between International Development Agencies, the IOC and other Multilateral Intergovernmental Organizations in the Delivery of Ocean, Marine Affairs and Fisheries Programmes; Sidney B.C., Canada, 26-28 September 1995.	E	126	IOC-UNEP-PERSGA-ACOPS-IUCN Workshop on Oceanographic Input to Integrated Coastal Zone Management in the Red Sea and Gulf of Aden Jeddah, Saudi Arabia, 8 October 1995.	E	136	IOC Regional Workshop for Member States of Western Africa (GODAR-VI); Accra, Ghana, 22-25 April 1997.	E
118	IOC-UNEP-NOAA-Sea Grant Fourth Caribbean Marine Debris Workshop; La Romana, Santo Domingo, 21-24 August 1995.	E	127	IOC Regional Workshop for Member States of the Caribbean and South America GODAR-V (Global Oceanographic Data Archeology and Rescue Project); Cartagena de Indias, Colombia, 8-11 October 1996.	E only	137	GOOS Planning Workshop for Living Marine Resources, Dartmouth, USA; 1-5 March 1996.	E
119	IOC Workshop on Ocean Colour Data Requirements and Utilization; Sydney B.C., Canada, 21-22 September 1995.	E	128	Atelier IOC-Banque Mondiale-Sida/SAREC-ONE sur la Gestion Intégrée des Zones Côtières; Nosy Bé, Madagascar, 14-18 octobre 1996.	E, F	138	Gestión de Sistemas Oceanográficos del Pacífico Oriental; Concepción, Chile, 9-6 de abril de 1996.	S
			129	Gas and Fluids in Marine Sediments, Amsterdam, the Netherlands; 27-29 January 1997.	E	139	Sistemas Oceanográficos del Atlántico Sudoccidental, Taller, TEMA; Furg, Rio Grande, Brasil, 3-11 de noviembre de 1997.	S