

# **Establecimiento de Programas Marino-costeros de Largo Plazo en América Latina y el Caribe, basados en Universidades.**

## **Cómo enfoca el Programa Sea Grant la Extensión, la Educación y la Investigación Marino - Costera**

### **Una Revisión de la Experiencia Internacional y de las Oportunidades**



## **Primer Documento de Antecedentes Versión final**

**Una Iniciativa de  
la Oficina de Actividades Internacionales de NOAA,  
del Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island  
y del Programa Sea Grant de la Universidad de Rhode Island.**

**Agosto, 2003**

## CONTENIDO

Reconocimiento

Acrónimos

1. Introducción
2. Programa Universitario Sea Grant
  - a. Red de Trabajo Ascendente y Descendente para la Resolución Colaborativa de Problemas
  - b. Fases de Desarrollo del Programa
  - c. Procedimientos para la Concesión de Fondos
  - d. Lazos entre Investigación, Educación, y Extensión
  - e. Fortalezas y Razones del Éxito
3. Beneficios de una Red Internacional de Sea Grant
4. Experiencias pasadas del Sea Grant
  - a. Programa Internacional de Sea Grant (1978-1983)
  - b. Colaboración Internacional de Sea Grant (1984-Present)
  - c. Programas Sea Grant en Otros Países
5. Experiencia relacionada en Investigación, Educación y Extensión Costera y Marina
  - a. Programas y Proyectos Bilaterales
  - b. Programas Internacionales
6. Conclusiones

Este documento ha sido traducido del Inglés, por Ecocostas. ([www.ecocostas.org](http://www.ecocostas.org))

## ACRÓNIMOS

ASGEPL	Assembly of Sea Grant Extension Program Leaders
CCOP	Coordinating Committee for Coastal and Offshore Geosciences Programs in East and Southeast Asia
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
ICLARM	International Center for Living Aquatic Resources Management
UHSGCP	University of Hawaii Sea Grant College program
KSGP	Korea Sea Grant Program
MMAF	Indonesian Ministry of Marine Affairs and Fisheries
MOMAF	South Korea the Ministry of Marine Affairs and Fisheries
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce
NOAA/OAR	NOAA Office of Oceanic and Atmospheric Research
NSGCP	National Sea Grant College Program
NSGO	National Sea Grant Office
NSGRP	National Sea Grant Review Panel
OTIA	Office of Territorial and International Affairs, U.S. Department of Interior
PAP	Sea Grant Pacific Aquaculture Program
PIN	Sea Grant Pacific Island Network
PMC	Program Mission Committee
SGA	Sea Grant Association
SGIP	Sea Grant International Program
UCA	University of Central America, Nicaragua
UHSGCP	University of Hawaii Sea Grant College Program
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
USAID	United States Agency for International Development

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue posible gracias al apoyo del Departamento de Iniciativas Oceánicas, Ambientales y Científicas de los Estados Unidos, y de la Oficina Nacional de Sea Grant de NOAA. Los autores principales son James Tobey, del Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, y, Matt Wilburn y Jill Hepp, de la Oficina de Actividades Internacionales de NOAA/OAR. Deseamos expresar nuestro aprecio a los muchos profesionales de los Programas Colegas de Sea Grant en Estados Unidos, universidades, agencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, y organizaciones internacionales de desarrollo que ofrecieron sus visiones y experiencias con los programas de Sea Grant y otros programas similares que involucran educación, investigación y extensión.

## 1. INTRODUCCION

Este documento describe los rasgos que definen los Programas de Universidades Sea Grant, resume la experiencia de Sea Grant con socios internacionales, revisa aplicaciones de programas tipo Sea Grant en otros países, y explora otras experiencias de programas que enlazan educación, investigación y extensión. Este documento es parte de una iniciativa de NOAA para identificar estrategias con el fin de adaptar al modelo Sea Grant a naciones seleccionadas en vías de desarrollo y crear una red global de instituciones dedicadas a descubrir y aplicar el conocimiento, valores y tecnologías necesarias para formas más sustentables de desarrollo y conservación costera.

La iniciativa se llama "Programa Sea Grant para América Latina y el Caribe" y está bajo la guía de la Oficina de Actividades Internacionales del NOAA/OAR, del Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, y del Programa Sea Grant de la Universidad de Rhode Island. Es una respuesta a las peticiones del gobierno y universidades en Honduras, Nicaragua y Ecuador de construir Programas Sea Grant en dichos países. Los fondos vienen del Departamento de Estado de los Estados Unidos Sección (Iniciativa de la Ciencia, Océano y Ambiente) y la Oficina Nacional de Sea Grant de NOAA.

Éste es uno de dos documentos de antecedentes, que junto con una serie de talleres nacionales y reuniones de expertos, conforman la base para el desarrollo de la estrategia para la aplicación de una Red Sea Grant en América Latina y el Caribe.

## 2. PROGRAMA DE UNIVERSIDADES SEA GRANT

El Programa Nacional de *Universidades Sea Grant* (NSGCP) se inició en 1963 como una manera de "promover la relación entre instituciones académicas, estatales, federales e industriales relacionadas con pesquerías" (Miloy, 1983); tres años más tarde esta idea fue formalizada por el Acta del Programa Nacional de *Universidades Sea Grant*. El mandato legislativo de Sea Grant es "aumentar la comprensión, valoración, desarrollo, utilización, y conservación de los recursos costeros y oceánicos de la nación, proporcionando ayuda para promover una sólida educación básica, actividades de entrenamiento e investigación, y una amplia y rápida diseminación del conocimiento y las técnicas" (PL94-461, Sec. 202(b)).

*"Cuando el congreso LXXXIX aprobó el Acta del Programa de Universidades Sea Grant en 1966, creó el primer programa federal de actividades de apoyo en el espectro completo de las ciencias marinas. En el Acta, el Congreso estableció un enfoque que involucraba investigación, educación y difusión para promover el uso sabio de los recursos costeros, oceánicos, y de los Grandes Lagos de la nación, para una economía y ambiente sustentable" (NSGO 1998).*

El Programa Sea Grant se basa en una premisa simple: aplicar el intelecto de las universidades e instituciones de investigación a los problemas y oportunidades vinculadas con el uso de recursos marinos. El Acta de Sea Grant requirió una organización basada en la ciencia, de alcance nacional y comprometida con la transferencia de información científica al público. En 1971 cuatro universidades lograron el status de Universidades Sea Grant: la Universidad Estatal de Oregon, la Universidad de Rhode Island, la Universidad Texas A&M, y la Universidad de Washington. Hoy, la red de Sea Grant ha aprobado programas en 30 universidades con más de 300 universidades afiliadas y varios miles de investigadores, educadores, profesionales de extensión y estudiantes.

Sea Grant es una cooperación académica, gubernamental e industrial enfocada en los recursos costeros y marinos. Opera a través de una red universitaria para conocer las necesidades ambientales y económicas. Esta asociación ha creado una red nacional de investigadores y educadores enfocada en promover la comprensión y el mejor uso de los recursos costeros y marinos.

La estructura básica de una alianza de fondos federales-estatales está basada en el paradigma largamente probado de Universidades del Land Program que unió la investigación con la transferencia de conocimiento basado en la ciencia a comunidades y usuarios a través del servicio de extensión. El establecimiento de una estructura formal que una e integre a educadores universitarios y científicos

con agentes de extensión, proporciona un medio poderoso para transferir conocimiento y avanzar hacia un desarrollo marino-costero inteligente, mientras se promueve el cuidado y buen uso (*stewardship*) de los recursos.

### **Una red que trabaja de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo para la resolución colaborativa de problemas**

El NSGCP se estructuró originalmente como un componente de la Fundación Nacional de la Ciencia, pero en 1970 el programa se convirtió en parte del Departamento de Comercio de NOAA. El NSGO provee una base de fondos al Sea Grant y coordina actividades para la red de 30 programas estatales (ver lista de Programas de Universidades Estatales Sea Grant, Anexo 1). La oficina nacional en NOAA proporciona apoyo administrativo y programático desarrollando iniciativas del programa nacional, peticiones del presupuesto federal, evaluación y monitoreo del programa, y comunicando actividades del programa a otras oficinas de NOAA y de la federación. El equipo administrativo actual de la oficina nacional consiste del Director, Director Ejecutivo con un staff de cinco miembros, Director de Investigación con seis miembros, y el Director de Seguimiento con un staff de cuatro miembros.

La estructura de Sea Grant fue diseñada para permitir autonomía a nivel estatal. Esta autonomía ha producido esquemas organizacionales diversos, sin embargo se puede llegar a algunas generalizaciones. La mayoría de los programas opera a través de una sola universidad; pocos programas se estructuran como consorcios universitarios (Consortio Mississippi-Alabama y Consortio Carolina del Sur). Cada programa tiene una oficina administrativa que maneja las actividades de investigación, extensión y comunicación, y distribuye fondos anuales o bianuales a una amplia gama de instituciones (es decir no sólo a investigadores en la universidad anfitriona) mediante un proceso competitivo de grants. Los programas utilizan los recursos estatales universitarios como fondos de contraparte para los desembolsados por el NSGO.

El programa Sea Grant identifica temas de preocupación de la nación como un todo. Luego, los programas estatales ajustan sus actividades dentro de los grandes temas, en los sitios donde ellos tienen mayor eco. Así, la estrategia Sea Grant combinar las prioridades de nivel nacional y estatal con flexibilidad para adaptar y responder a las necesidades emergentes de recursos locales. Este proceso estratégico entre los niveles nacional y estatal construye conocimiento a ser usado por la red como un todo.

Se ha desarrollado grupos de asociaciones nacionales, paneles, asambleas, y comités en el curso de la historia del programa. Algunos de éstos son una parte formal de la legislación y otros se han desarrollado sobre una base *ad hoc* conforme las necesidades. El Panel Nacional de Revisión de Sea Grant (NSGRP) es parte de la estructura legislativa original del programa. Los 15 miembros designados del panel establecen las políticas globales del programa y su dirección, y dirigen la revisión del Programa Nacional Sea Grant.

La Asociación Sea Grant (SGA) es una organización sin fines de lucro formada por un representante de cada institución Sea Grant. La SGA provee los mecanismos para coordinar las actividades de los programas nacionales y estatales, para establecer las prioridades regionales y nacionales, y para unificar la voz de estas instituciones en asuntos oceánicos y costeros de importancia. La SGA tiene organismos como el Comité de Misión del Programa, Comité de Relaciones Exteriores, y Comité de Finanzas. El Comité de Misión del Programa se encarga de la planificación estratégica y de la preparación de políticas y procedimientos para alcanzar la misión de Sea Grant. El Sea Grant identifica las prioridades nacionales de manera periódica partiendo de las prioridades de la red, de sus logros y mejores prácticas.

Las actividades de Sea Grant enlazan intereses locales, estatales, nacionales e incluso internacionales. Así, las necesidades locales reciben la atención nacional, y un compromiso nacional se completa a escala local.

El enfoque de un Programa individual de Sea Grant debe ser consistente con la visión global y la dirección del Programa Nacional, y estar en armonía con las prioridades y problemas ambientales, sociales y económicos de nivel estatal. Los programas estatales son diseñados para responder

oportunamente a las necesidades de educación, investigación y extensión identificadas localmente. Este enfoque (de arriba hacia abajo y viceversa), construido en el interior de la estructura organizacional y de *governance* del Sea Grant, le proporciona la flexibilidad necesaria para asegurar que las estrategias de largo plazo tengan impacto en las prioridades marinocostas de nivel nacional y al mismo tiempo permitan a cada programa tratar asuntos locales importantes.

La mayoría de los programas estatales tiene Consejos Asesores que proporcionan dirección programática. Éstos se componen de una amplia variedad de stakeholders y juegan un papel central en identificar los asuntos marinocosteros prioritarios, y las acciones que los programas Sea Grant pueden tomar para enfrentarlos.

Se han formado "*equipos de temas cruzados*" para coordinar actividades y diseminar información sobre asuntos específicos de importancia nacional. Estos equipos de temas juntan los recursos intelectuales y las capacidades operativas a través de los cuales la red nacional desarrolla productos, cataliza la cooperación de información e ideas, y actúa como voz bien-informada que llama al cuidado y buen uso (*stewardship*) de los ecosistemas costeros en temas específicos de alto interés.

#### **Ejemplo de un Consejo Estatal de Asesoría de Sea Grant**

El Consejo Asesor de Sea Grant de Louisiana se reúne dos veces al año para revisar algunas actividades Sea Grant seleccionadas y proporcionar asesoría sobre el enfoque, desarrollo y operaciones del programa. Este Consejo está formado por dieciocho miembros de diversos departamentos de Louisiana: Recursos Naturales, Calidad Ambiental, Fauna y Pesquerías, y Recreación y Turismo; y varios representantes del sector privado como Tidewater, Inc., Slater-Midboe Law Group, la Agencia de Seguros Núñez, y el Consorcio para Biotecnología de Planta, entre otros.

Las áreas temáticas son definidas por la SGA, pero las ideas para los temas pueden ser propuestas por cualquiera dentro de la red. Actualmente, los tópicos de los *equipos de temas cruzados* son 1) acuicultura, 2) biotecnología, 3) economía y comunidades costeras, 4) amenazas naturales, 5) ecosistemas y hábitat, 6) *marine and aquatic science literacy*, 7) pesquerías, 8) *digital ocean*, 9) costa urbana, y 10) ciencia y tecnología de los alimentos del mar.

La Asamblea de Líderes del Programa de Extensión Sea Grant (ASGEPL) facilita la comunicación e interacción entre los Programas de Extensión Sea Grant y otros fuera de la red. Esta Asamblea mejora la entrega de información basada en ciencia a interesados de nivel local, regional y nacional. La ASGEPL está compuesta por los representantes de extensión de cada Programa Estatal Sea Grant. Existen organizaciones similares para Comunicadores, Educadores, y Funcionarios Fiscales de Sea Grant. Los esfuerzos regionales para coordinar investigación y extensión son apoyados por cinco grupos regionales de programas estatales: Grandes Lagos, Noreste, Atlántico-medio, Atlántico Sureste/Golfo de México, y Pacífico.

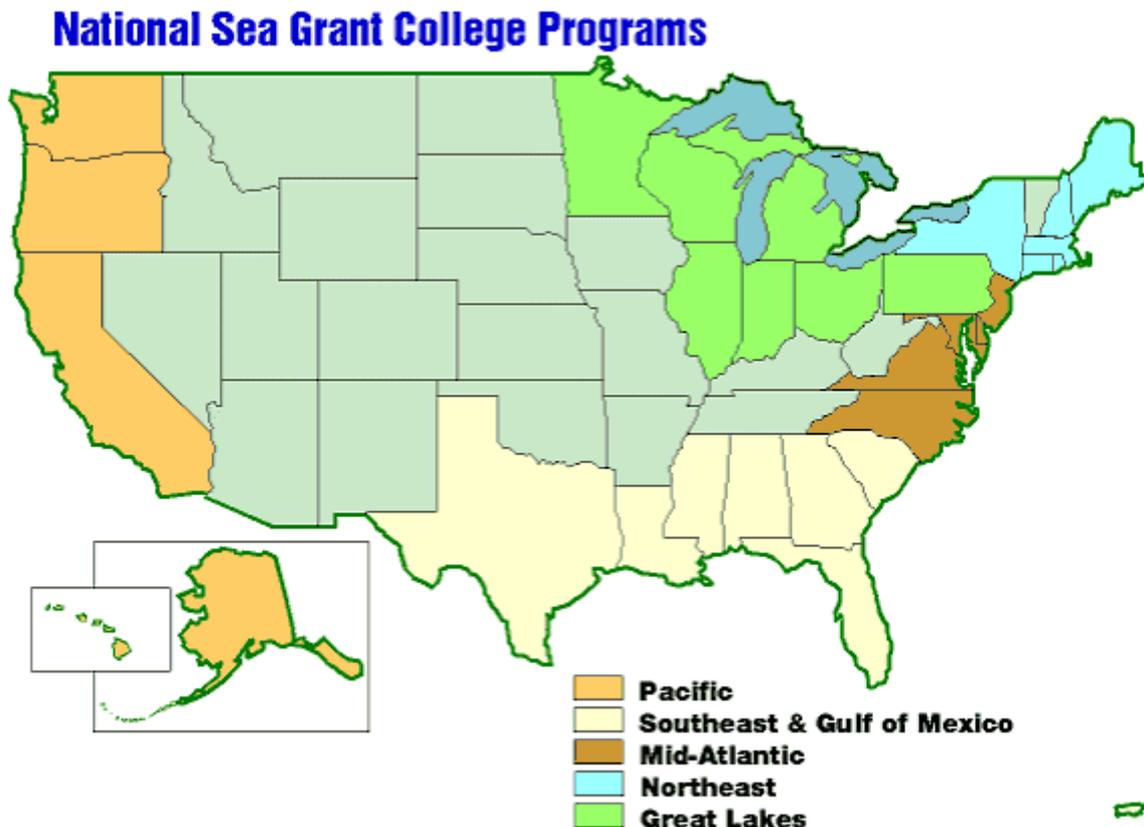
#### **Etapas de desarrollo del Programa**

Quienes han sido designadas como *Universidades Sea Grant* han pasado por cuatro pasos de desarrollo: 1) Proyecto Sea Grant, 2) Sea Grant como Programa de Área, 3) Sea Grant como Programa Institucional, y 4) *Universidad Sea Grant*. El desarrollo progresa conforme se demuestra éxito, avanza la capacidad organizacional necesaria y se trabaja con el NSGO para asegurar transparencia y responsabilidad en las actividades. Este proceso de cuatro pasos permite a los programas desarrollar alianzas locales y estatales, definir gradualmente el alcance de su trabajo, y familiarizarse con la estructura operacional y el sistema Sea Grant.

En el primer paso, una institución aplica a la Oficina Nacional de Sea Grant (NSGO) para un Proyecto, con una propuesta para comenzar una actividad dentro del programa Sea Grant por un periodo dado. Después de que la institución ha demostrado capacidad y competencia en la actividad, es elegible para aplicar al NSGO para volverse un Programa de Área, lo cual permite a la institución dirigir actividades de Sea Grant en un campo ó área geográfica limitada. Las concesiones federales a los Programas de Área pueden hacerse sobre una base continua si se mantienen la calidad y relevancia del programa. Después de que una institución ha mostrado competencia como Programa de Área, pueden aplicar al NSGO para convertirse en un Programa Institucional.

El cuarto paso ocurre cuando un Programa Institucional aplica para convertirse en Universidad Sea Grant. Esta designación es hecha por la Secretaría Norteamericana de Comercio. La institución tiene la gran responsabilidad de administrar un programa Sea Grant estatal, y el mandato para comprometer a todas las instituciones de educación superior en dicho estado.

En algunos casos se han desarrollado programas especiales para asuntos regionales compartidos. El más reciente de éstos, el Programa Sea Grant del Lago Champlain, es un esfuerzo conjunto de los programas Sea Grant de New York y Vermont. El propósito del programa es proporcionar información científica que sirva de base para el desarrollo sabio y la conservación del ecosistema del Lago Champlain.



#### Procedimientos para el financiamiento y la concesión de fondos

En el 2001, la NSGO manejó fondos por \$112.3 millones; con cerca del 55% de fondos federales, y fondos conjuntos de socios estatales de aproximadamente 33% del total. Desde 1997, el fondo federal para programas estatales se basa en una combinación de fondos base, fondos de mérito, otorgamientos de desarrollo del programa, concesiones nacionales de apoyo de infraestructura (concesiones de respuesta rápida), y fondos no obligatorios. En el año fiscal 2001, la repartición de fondos federales de Sea Grant fue: Investigación (66.3%), Difusión (29.7%), Educación (4.8%) y Administración (8.7%) (NSGO 2002).

La inversión Federal mínima para operar un Programa Sea Grant efectivo está determinada en aproximadamente \$1.8 millones (\$1.2 millones de fondos federales y \$0.6 de fondos estatales). Esto permite aproximadamente 9 proyectos de investigación de tamaño modesto por año, 4-5 especialistas de extensión, y un presupuesto para manejo, educación y comunicaciones. Algunos programas todavía no alcanzan el mínimo de \$1.2 de fondos federales y por consiguiente son elegibles para recibir "ajustes de base-mínima" cuando hay fondos disponibles del NSGO. Estos fondos suplementarios se otorgan con base en evaluaciones de desempeño. (Asociación Sea Grant, 2002)

Se espera que los programas Sea Grant provean fondos con una relación 2 a 1, pero muchos programas mantienen una relación más alta.

*"El apalancamiento de inversiones (leveraged investment) es crucial para asegurar esfuerzos federales, estatales, locales, universitarios, y privados apropiados, para apoyar y reforzar la economía costera mientras se conserva y protege la base del recurso natural de la que depende".*  
(Declaración de Posición de SGA 2/5/02)

La mayoría de los programas opera con un calendario bianual de investigación con proyectos aprobados para dos años. Los Requerimientos de Propuestas (RFP) se diseminan ampliamente y se aceptan propuestas de una variedad de instituciones, no limitadas solamente a investigadores de la universidad organizadora. Por ejemplo, el Programa Sea Grant de Connecticut en el 2000-2001 no sólo otorgó concesiones a la Universidad de Connecticut (Universidad Sea Grant organizadora) sino también al Acuario Marítimo, Universidad de Wesleyan y Yale.

Todas las actividades Sea Grant relacionadas a investigación aplicada, extensión y educación están sujetas a un proceso riguroso de *peer-review* (similar al proceso de revisión de la Fundación Nacional de Ciencia). Cada Programa Estatal Sea Grant solicita pre-propuestas y propuestas finales para investigación dentro de jurisdicción en las áreas de su Plan Estratégico quinquenal y del Plan de Aplicación bianual. Las pre-propuestas cortas son solicitadas primero por el programa estatal de Sea Grant. Luego, son revisadas por expertos nacionales fuera del estado. Este panel hace recomendaciones con las que se invita a las pre-propuestas a preparar y someter propuestas detalladas.

Las propuestas finales son revisadas por tres ó cinco expertos fuera del Programa Local seleccionados por el Programa Estatal Sea Grant. Luego, cada programa convoca a un Panel de Revisión Técnica formado por expertos nacionales de fuera del Estado para conocer los informes, discutir las propuestas, clasificarlas y decidir los fondos para las propuestas seleccionadas. Las propuestas de investigación y extensión aprobadas a nivel estatal, se envían a la NSGO para su aprobación final.

Las evaluaciones de desempeño de los Programas Sea Grant son realizados cada 4 años por evaluadores *senior* internos y externos para determinar impactos y normas de calidad.

### **Lazos entre investigación, educación y extensión**

Sea Grant es diferente a otros programas federales de EEUU debido a su enfoque de trípode: investigación aplicada, educación y extensión (hay excepciones, ej. sistema de educación, experimentación y extensión cooperativa del Departamento de Agricultura de EEUU). El enlace entre investigación aplicada, extensión y educación es un atributo fundamental del Programa Sea Grant, asegura que los resultados de las investigaciones sean diseminados entre los interesados (stakeholders) de manera oportuna y, a su vez, asegura que científicos sociales y naturales acompañen la evolución de los problemas y oportunidades relativos a los recursos marino-costeros.

Los equipos de comunicación de cada Programa Sea Grant proporcionan los medios para diseminar la información de los proyectos de investigación y extensión de manera oportuna y eficaz a través de la prensa, boletines, informes, volantes, radio, televisión y sitios web.

Mucho de la fortaleza de Sea Grant está en su enfoque local y en el aporte local. Una red nacional y regional fuerte requiere de este enfoque local. La experiencia y lecciones de extensión en una comunidad pueden, por ejemplo, ser fácilmente compartidos y modificados para usarse en otra comunidad en el otro lado del continente.

El componente de Extensión de Sea Grant es típicamente un programa educativo basado en una universidad, que aplica el conocimiento y la comprensión ganada con la investigación, para ayudar a los individuos y grupos. La meta de la extensión es lograr que los cambios en los individuos, grupos o instituciones resulten del uso de información basada en ciencia.

Algunos programas requieren que el Investigador Principal integre algún tipo de extensión en las actividades del proyecto. Otros programas aseguran el enlace entre extensión e investigación asignando un agente de extensión para buscar oportunidades y fondos que ayuden en el diseño e

implementación de actividades de extensión. En otros casos los programas Sea Grant subcontratan el componente de extensión con una universidad socia o con una agencia estatal.

Aproximadamente dos terceras partes del servicio de Extensión de Sea Grant está asociado con el Servicio de Extensión Cooperativo Estatal (CES). Al asociarse con el CES, se construye una base más amplia de recursos fiscales y humanos para los Programas Sea Grant.

### **Fortalezas y razones de éxito**

El Programa Nacional de *Universidades Sea Grant* ha evolucionado durante los últimos 35 años hacia una red funcional de programas que proporcionan respuestas basadas en la ciencia a problemas costeros y marinos. Los programas Sea Grant han promovido el desarrollo económico sustentable, creado nuevas tecnologías, productos y servicios, realizado el manejo de recursos marino-costeros, reducido la pérdida de vidas y propiedades, y educado decenas de miles de estudiantes. Algunas de las características claves para el éxito incluyen:

***Atención a las Necesidades Urgentes de la Sociedad.*** Sea Grant es un programa estratégico, que desarrolla objetivos de largo y mediano plazo en investigación, educación y extensión en colaboración íntima con quienes están interesados en la costa (stakeholders). De esta manera, se encauzan recursos hacia los problemas sociales, económicos, y ambientales más urgentes.

***Continuidad e Inversiones de Largo Plazo.*** Una vez que una universidad alcanza los estándares del Sea Grant y es designada formalmente como miembro de la red, hay un compromiso federal para brindar apoyo financiero a largo plazo. El compromiso a largo plazo construye una comunidad de manejadores costeros, expertos en políticas, educadores, investigadores y socios del sector privado, dedicados a resolver los problemas de desarrollo y conservación marino-costera. Esta durabilidad hace posible una planificación estratégica de largo plazo.

***Confianza.*** La continuidad y las alianzas locales aportan confianza y construyen acuerdos y voluntad conjunta que son críticos para el éxito de la extensión. Sea Grant, como institución, tiene reputación de ser un grupo dinámico y comprometido de investigadores, educadores, comunicadores y agentes de extensión que producen conocimiento científico práctico legítimo para la sociedad. Sea Grant también adopta un papel de no-defensa y es visto como un corredor imparcial y objetivo de información.

***Catalizar las Capacidades Institucionales Existentes.*** Sea Grant sirve de catalizador para traer recursos intelectuales y físicos con el fin de conectar las necesidades y oportunidades de las comunidades. En vez de crear nuevas instituciones, Sea Grant moviliza y apoya conexiones de largo plazo para enfrentar desafíos marino-costeros entre instituciones existentes. El uso de los medios y recursos humanos existentes minimiza la duplicación de esfuerzos, integra recursos, y crea conjuntos de muy alto valor operativo a un costo comparativamente bajo para el contribuyente. El Sea Grant opera como coordinador para mantener la conectividad institucional y ayudar a en esta tarea.

***Esfuerzo por la Excelencia y la Responsabilidad.*** Los programas Sea Grant operan bajo un sistema formal de revisión y balance, con reglas que asignan responsabilidades a la oficina central, a las universidades, investigadores y agentes de extensión. El sistema se basa en la planificación estratégica, en la competición, y en un proceso de revisión entre pares (*peer-review*) riguroso. El financiamiento es reducido o retirado de programas e individuos que no cumplen los estándares de excelencia profesional en manejo, educación, investigación y extensión. La característica definitoria de Sea Grant es que la excelencia se juzga principalmente contra la relevancia de las actividades para los asuntos prioritarios costeros y marinos.

***Apropiación local.*** Sea Grant es diseñado como un sistema descentralizado que responde a los asuntos prioritarios de la conservación y el desarrollo costero en un lugar dado. Para cada programa local se requiere de planes estratégicos, de planes de implementación, de reportes anuales, y de evaluaciones externas al programa que hayan involucrado a los stakeholders. Mientras que la red como un todo

identifica los temas de preocupación común, cada institución toma a su cargo la formulación de la agenda y el proceso de designar y seleccionar a aquellos que participarán en un programa. Así, la propiedad de cada programa es local.

**Sistema de nidos.** La red Sea Grant, tal como hoy existe, funciona en EEUU como un *sistema nacional de nidos -nested system-* (donde lo local se *anida* en lo estatal y éste en lo federal) para dirigir diez "temas" prioritarios. Las áreas de enfoque temáticas reúnen los recursos intelectuales de la red nacional, comparten información e ideas, y actúan como voz bien informada para el cuidado y buen uso (*stewardship*) de ecosistemas costeros a nivel local y nacional.

### 3. BENEFICIOS DE UNA RED INTERNACIONAL SEA GRANT

La mayoría de las regiones costeras de países tropicales en vías de desarrollo se caracteriza por la alta y creciente densidad poblacional, el aumento de la presión sobre los recursos naturales y ecosistemas, la ampliación y agudizamiento de los conflictos en el uso de recursos, y la vulnerabilidad creciente ante los desastres naturales. La proporción de la población global definida como costera es ahora casi del 50%, y está aumentando. De las 15 ciudades más grandes del mundo, todas menos dos se localizan en la costa. En Latinoamérica, casi el 70% de la población ahora vive en ciudades, y 60 de las 77 ciudades más grandes de la región son costeras (Hinrichsen, 1998). El crecimiento económico asociado produce grandes impactos ambientales en los ecosistemas marinos y terrestres adyacentes.

Nuestros esfuerzos como cuidadores de la zona costera de la Tierra se ven minados por las grandes pérdidas de hábitat y por la polución de los ecosistemas, por la sobre-pesca y la pesca destructiva: un tercio de los litorales del mundo enfrenta una seria degradación ambiental; la mitad de los humedales del mundo se destruyó en el siglo XX, y casi el 60% de los arrecifes de coral está amenazado por contaminación y otros peligros; la flota de la pesca oceánica global es hoy 40% más grande que lo que los océanos pueden sostener, como testimonio de esto, el 35% de 200 grandes stocks de peces está clasificado actualmente como sobre-explotado o ha llegado a su límite biológico (Costanza, et al., 2000), estos peces abastecen actualmente al 77% de los desembarcos marinos del mundo.

Las causas subyacentes de degradación ambiental marino-costera están profundamente arraigadas. Todos los países en desarrollo se enfrentan a bien conocidos y agudos problemas socio-económicos relacionados con la pobreza y la débil gobernabilidad. Los gobiernos cuentan con pocos fondos y a menudo se ven sobrecargados por los esfuerzos para aliviar la pobreza y mantener la infraestructura básica. Los esfuerzos de conservación a menudo fallan debido a la falta de apoyo financiero, político y a veces popular.

Pero a pesar de todo, el desarrollo económico debe fundamentarse en el uso sustentable de los recursos y en la protección del ambiente. En América Latina y el Caribe muchas de las oportunidades económicas dependen de la base de sus recursos naturales, incluyendo turismo, pesca, acuicultura, agricultura, y silvicultura. Mejorar el manejo y la conservación de las cuencas críticas y de los hábitat costeros es un mecanismo para integrar la conservación de los recursos naturales con el desarrollo de oportunidades económicas sustentables.

Cuando se examinan los esfuerzos de los gobiernos, comunidades y sociedades y las formas que ellos exploran para enfrentar la pérdida del stock natural de los recursos marinos vivos, el desarrollo costero impropio, los problemas por las especies invasoras y la polución, muchos encuentran que el ejemplo del Programa Nacional de *Universidades Sea Grant* es un aporte exitoso. Los beneficios de una Red Internacional Sea Grant incluyen:

**Beneficios para la red Sea Grant y para los Socios Extranjeros.** Extender la red Sea Grant a un sistema global con socios y colaboradores internacionales dará energía al Programa Sea Grant y creará beneficios bidireccionales. Uno de los beneficios sería ganar experiencia y conocimiento de campo sobre cómo manejar problemas de destrucción de hábitats, sobre-pesca, conservación de arrecifes de

coral, erosión costera, mitigación de daños costeros y manejo de conflictos entre grupos de usuarios. Éstas son prioridades costeras globales.

Para los programas Sea Grant de EEUU, la dimensión internacional proveerá de una plataformas donde la investigación, los planes de estudio y el desarrollo de mejores prácticas pueden ser adaptados a nuevos contextos sociales y ambientales. Los programas internacionales proveerían de apoyo logístico e instalaciones a científicos e investigadores y a equipos de estudiantes. Los contactos en los diferentes países pueden también ayudar en hacer expeditos los trámites y requerimientos para la investigación científica, proceso que a menudo es confuso y que consume tiempo a los investigadores extranjeros.

**Beneficios a Otras Organizaciones e Iniciativas.** Se han hecho grandes inversiones en el uso sustentable y en la onservación marino-costera, pero la comunicación y el conocimiento se han compartido de manera *ad hoc* e ineficaz. Muy a menudo los esfuerzos de manejo costero se llevan a cabo aisladamente. El resultado es que la inversión total en manejo de recursos apenas si logra un pequeño impacto acumulado.

Sea Grant puede proveer un mecanismo para re-integrar los diferentes enfoques en la ciencia y extensión marina y costera. En EEUU los programas Sea Grant son una casa abierta para información, contactos y trabajo en el desarrollo y conservación marino-costero. En contraste, en la mayoría de los países en desarrollo, casi no hay instituciones de acceso público en las cuales se pueda buscar información y contactos sobre los asuntos costeros de preocupación social. Como consecuencia, la rueda es reinventada constantemente a medida que nuevos proyectos vienen y van. Los programas Sea Grant ayudarían a llenar este vacío, aumentando así la efectividad y eficacia de las iniciativas costeras y marinas, que de otra parte permanecerían aisladas. La estructura del Sea Grant también podría actuar como foro coordinador central, proponiendo colectivamente prioridades estratégicas en investigación y extensión costera con grupos de stakeholders, y aumentando los beneficios acumulados del trabajo de las organizaciones existentes.

Una red Sea Grant global cumpliría y proveería nuevas oportunidades para varios programas del gobierno de EEUU como el programa GLOBE, el Programa de Becas de Especialidades Fulbright y los proyectos financiados por agencias federales como USDA (CSREES) y USAID. GLOBE es un programa mundial de ciencia y educación basado en escuelas primarias y secundarias. Becas Fulbright permite a los estudiantes graduados de los Estados Unidos investigar o estudiar en países extranjeros, mientras que el Programa Senior Fulbright provee oportunidades a profesionales de la carrera a tomar parte en asignaciones a corto plazo (3-6 semanas) que han sido pedidas específicamente por una institución extranjera.

Las Instituciones Sea Grant establecidas en naciones costeras a nivel mundial también proveerían beneficios a otros programas bilaterales y multilaterales (Naciones Unidas, Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.) y agregarían un nuevo elemento de apoyo a la implementación de los compromisos internacionales y regionales.

**Iniciativa Agua Blanca/Agua Azul**  
(White Water to Blue Water Initiative)

La iniciativa "Agua Blanca/Agua Azul" para la Región caribeña fue anunciada por el Departamento de Estado de EEUU en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable en Johannesburg, Sudáfrica en septiembre de 2002. La Región caribeña abarca veintiséis países e islas-estados.

La meta es fortalecer la capacidad institucional nacional y regional para implementar el manejo intersectorial de cuencas y ecosistemas marinos. Esta iniciativa identificará formas de mejorar la implementación de los compromisos regionales e internacionales, e incrementará las alianzas e impactos acumulados del esfuerzo en desarrollo sustentable costero y marino.

Las deliberaciones del Comité han resaltado la necesidad de tener instituciones nacionales en el Gran Caribe con características y fortalezas similares a las del modelo Sea Grant y se han empezado a desarrollar temas de prioridad común y equipos temáticos.

Entre los beneficios más valiosos que los programas Sea Grant pueden aportar están: conocimiento científico, fortalecimiento de las instituciones locales, identificación de los problemas y necesidades

locales bajo el sistema de consulta, apropiación local sobre las prioridades estratégicas, confianza, integración del poder, y conformación de grupos de apoyo.

**Beneficios nacionales.** Los Programas Sea Grant podrían contribuir al manejo de recursos costeros y marinos combinando conservación con creación de oportunidades económicas. Sea Grant construye capacidad de largo plazo dentro de una institución al apoyar la investigación, el desarrollo de currículos marinos y costeros, y los intereses de estudiantes graduados y no graduados. Las características que hacen de Sea Grant un programa eficaz en EEUU también son aplicables en otros países, especialmente construcción de capacidad institucional, flexibilidad para satisfacer necesidades locales, transparencia, planificación estratégica, ciencia enlazada con extensión, y sociedades que aumentan la capacidad local para manejar recursos. El conocimiento es vital para los esfuerzos de conservación que ahora se hacen para la conservación ecosistemas marinos. La extensión del conocimiento a los usuarios es un tema de particular prioridad en la mayoría de los países en desarrollo. La mayoría de países de ingresos bajos no han tenido éxito en armar un programa público de extensión vinculado con instituciones educativas.

En EEUU, Sea Grant ha sido un instrumento para el crecimiento económico y para ahorrar costos a través del desarrollo de nuevos productos, innovaciones, y tecnologías en acuicultura, biotecnología marina, pesquería, procesamiento de mariscos, y la industria de marinas y botes. La investigación y extensión para reducir los riesgos de desastres naturales en regiones costeras han ahorrado vidas y han ahorrado a la sociedad cientos de millones de dólares en daños y perjuicios a la propiedad. Los esfuerzos de educación han reforzado la conciencia del público sobre las ciencias del mar y sobre el conocimiento del ambiente costero y marino. Los programas Sea Grant exitosos en otros países traerían beneficios sociales, educativos y económicos similares.

**Beneficios regionales.** Las redes regionales y globales de programas tipo Sea Grant podrían proporcionar un foro muy necesario para compartir recursos, conocimiento y experiencia, organizar iniciativas, juntar recursos y proveer un punto focal de manejo de información. Esto a su vez permitiría una resolución más efectiva y eficaz de problemas de manejo de recursos marino-costeros compartidos. La estructura de la red del NSGCP ha demostrado ser una experiencia eficaz de promoción de la cooperación regional, de transferencia de tecnología y construcción de capacidad. Facilita conexiones activas que permiten que regiones diferentes puedan compartir ideas, intercambiar experiencia técnica, promover cooperación, y priorizar áreas temáticas de enfoque.

Un problema que no se ha resuelto todavía en el manejo de recursos marinos vivos es la sobre explotación de importantes recursos costeros pelágicos en dos o tres países simultáneamente. Por ejemplo, Ecuador y Perú tienen la misma pesquería pero no comparten políticas de manejo que promuevan la explotación sustentable. Así mismo, Honduras, El Salvador y Nicaragua comparten los recursos del Golfo de Fonseca, pero cada país tiene su propia pesquería, y sus propios esquemas de conservación y manejo. Instituciones Nacionales Sea Grant que funcionen en áreas donde varios países comparten recursos costeros y marinos proveerían mecanismos que promuevan la armonía en los esfuerzos costeros y marinos de conservación. Una mayor coordinación y armonía en los enfoques de manejo reduciría los costos y mejoraría su efectividad. La interacción imparcial entre universidades también puede ayudar a trascender algunos viejos desacuerdos políticos entre países que comparten recursos marinos.

#### **4. EXPERIENCIA PASADA CON PROGRAMAS SEA GRANT DE ULTRAMAR**

El programa Sea Grant tiene una larga historia de cooperación y ayuda internacional. Desde la concepción de la idea, a mediados de los 60s hasta hoy, han habido niveles variados de compromiso en actividades y programas internacionales. La iniciación de la Ley de la Convención del Mar a principios de los 70's produjo preocupación con respecto al acceso a la investigación internacional y a los derechos sobre los datos. Esto impulsó al programa Sea Grant en 1976 a adoptar un componente internacional a su mandato (Programa de Cooperación Técnica, bajo la Sección 3 del Acta de

Programas Sea Grant de 1976). Este programa fue redefinido por el Congreso dos años después como el Programa Internacional Sea Grant (SGIP). Las metas de este Programa eran:

- Reforzar la cooperación internacional con universidades en actividades educativas y de investigación sobre recursos costeros y oceánicos.
- Fortalecer la transferencia de tecnología que refuerce el uso sabio de los recursos costeros y oceánicos en otros países.
- Promover el intercambio internacional de información y datos en la valoración, desarrollo, utilización y conservación de recursos oceánicos y costeros.
- Apoyar otras iniciativas internacionales norteamericanas relacionadas a la investigación, educación, transferencia de tecnología y servicio público acerca de la comprensión y buen uso de los recursos costeros y oceánicos.

Los proyectos de SGIP facilitaron intercambios educativos, de investigación y técnicos con universidades e instituciones de otros países en investigación marina. El Programa Internacional fue federalmente consolidado de 1978 a 1983 e involucró 12 proyectos en 19 países con un presupuesto total de \$3 millones. Los proyectos se enfocaron principalmente en educación, alianzas técnicas y de investigación, en lugar de en el desarrollo de la capacidad de las universidades socias para establecer sus propios programas Sea Grant.

El fondo federal para SGIP se discontinuó en 1983. Sin embargo, el Programa Internacional Sea Grant no fue removido de la legislación federal hasta que el Acta de Revitalización de Recursos Marinos de 1997 en su Sección 3 derogó el Acta del Programa Sea Grant de 1976. Desde 1983, la investigación y colaboración internacional limitada ha continuado a través de varios programas estatales descentralizados sin el apoyo financiero de la oficina Nacional Sea Grant. También ha habido varios programas Sea Grant y de otras sociedades de la agencia federal de EEUU con gobiernos y universidades en otros países, como Corea, Indonesia, Nicaragua, y Honduras, con el propósito de desarrollar a largo plazo la capacidad institucional para la investigación, educación y extensión tipo Sea Grant.

### **El Programa Internacional Sea Grant (1978-1983)**

Esta sección provee un resumen de los proyectos del Programa internacional Sea Grant que fueron financiados por el gobierno federal hasta 1983, (Ebitz y Murria, 1984). Una característica de la mayoría de los proyectos financiados por el SGIP era el apoyo complementario de socios, a menudo equivalente en valor al presupuesto del SGIP. Las organizaciones socias contribuían con los salarios, viajes locales, hospedaje, logística, publicación de conferencias e investigaciones, uso de embarcaciones para investigación, fletes, uso de oficinas, y tiempo de computadoras. Así, a pesar que el SGIP operaba con un presupuesto total de sólo \$ 3 millones, el impacto fue mucho mayor.

- 1. Programa Internacional Cooperativo de la Universidad Sea Grant de Hawai en el Pacífico.** De 1979 a 1982 el Programa Internacional Cooperativo de la Universidad Sea Grant de Hawai (UHSGCP) se asoció con la Universidad del Pacífico Sur y la Universidad de Guam para llevar los beneficios de Sea Grant en educación marina, investigación y extensión a algunas islas del Pacífico en Micronesia y Polinesia. Este programa se enfocó en el "entrenando a isleños". Varios de esos isleños todavía son líderes activos en asuntos y empresas marinas de las Islas del Pacífico Sur. Guam recibió fondos para investigación y extensión. Los agentes de extensión fueron apoyados por el SGIF en Samoa americana y la Comunidad de Marianas del Norte. La iniciativa fue financiada con un grant de \$288,500 proveniente del SGIP.
- 2. Intercambio de Información y Entrenamiento de la Universidad de Miami con Colombia.** La Universidad de Miami trabajó con varios compañeros colombianos en un proyecto de tres años con un presupuesto de \$311,400. Los socios incluían la Comisión Oceanográfica Colombiana, el Instituto para el Desarrollo de Recursos Naturales Renovables, el Centro de Investigación Hidrográfico y Oceanográfico, la Universidad de Bogotá, la Universidad de Cartagena, la Universidad de Los Andes, y la Universidad Nacional de Colombia. El objetivo era reforzar la

capacidad de científicos colombianos para proveer información científica útil para el desarrollo de planes de manejo de recursos marino-costeros. Las actividades involucraron una serie de conferencias sobre investigación ambiental y marina de la bahía de Cartagena, y entrenamiento en el diseño, planeación, ejecución y coordinación de programas de campo y de laboratorio.

- 3. Sociedad Sea Grant de Maryland con el Departamento de Microbiología del Instituto de Salud Pública, Egipto.** Un proyecto de dos años entre el Programa Sea Grant de Maryland y el Instituto Egipcio de Salud Pública comenzó en 1979 con un presupuesto de \$134,400 proveniente del SGIP. El objetivo era reforzar las capacidades egipcias en microbiología ambiental marina. Las actividades incluían talleres, entrenamiento a estudiantes, aplicación de técnicas de campo, y un seminario anual sobre microbiología ambiental en aguas tropicales.
- 4. Sociedad Sea Grant LSU con la Universidad Nacional de México.** El proyecto de cuatro años entre el Centro para la Ciencia Marina en la Universidad Estatal de Louisiana (LSU) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tenía la meta de mejorar las capacidades mexicanas para el análisis de ecosistemas y el manejo costero. El proyecto fue consolidado con un grant de \$111,200 del SGIP e incluía apoyo para participar en reuniones científicas y conferencias, intercambios de información, entrenamiento de estudiantes graduados, y publicaciones e investigaciones conjuntas. El proyecto involucró un estudio cooperativo de temas de manejo asociados con la pesquería de camarón en la Laguna de Términos, y con el desarrollo de un modelo hidrodinámico. La evaluación del proyecto encontró que éste reforzó significativamente la capacidad de la ciencia marina en la UNAM, y el intercambio de colaboración científica entre los dos socios.
- 5. Sociedad de la Universidad de Delaware con la Universidad de Costa Rica.** El Centro de Estudios Marinos (CMS) de la Universidad de Delaware trabajó con la Universidad de Costa Rica (UCR) de 1979 a 1983 con una concesión de SGIP de \$623,500. El proyecto tenía varios componentes incluyendo entrenamiento, intercambio de tecnología, de equipo y de embarcaciones, e investigación. La Universidad de Delaware estacionó una embarcación para investigación científica en el Golfo de Nicoya durante cuatro años con tripulación y personal de investigación de la Universidad de Delaware y de la Universidad de Costa Rica. El primer resultado fue una valoración ecológica de peces e invertebrados bénticos, seguida por una valoración de la calidad del agua. Varios estudiantes graduados de la CMS y la UCR dirigieron investigaciones asociadas a este proyecto para sus maestrías. El director de Sea Grant de la Universidad de Delaware, Dr. Thoroughood, señaló que el intercambio educativo formal e informal que ocurrió entre las dos universidades fue uno de los principales beneficios del programa.
- 6. Sociedad de USC y VIMS con el Instituto Nacional Oceanográfico de Israel.** El Instituto de Virginia de Ciencias Marinas y la Universidad de Carolina del Sur dirigieron un proyecto de dos años con el Instituto Nacional Oceanográfico de Israel (INOI). El objetivo era fortalecer capacidades de investigación marina de ambos socios. El proyecto fue financiado con \$148,000 del SGIP y contribuciones en especie que ascendieron a casi \$100,000 del INOI. Otras instituciones de apoyo de Israel incluyeron la Autoridad Portuaria de Israel, la Universidad Ben Gurion, y el Instituto de la Ingeniería Costera y Marina de la Universidad de Technion. Este proyecto también se unió al Programa USAID de Israel y Egipto, involucrando a la Oficina de Investigación Naval.
- 7. Sociedad Sea Grant del Instituto de Nueva York con la Universidad de Concepción, Chile.** El Instituto Sea Grant de Nueva York se involucró en un proyecto de tres años, de \$72,000 con la Universidad de Concepción (UC) para fortalecer su programa de ciencia marina. Un Memorando Formal fue firmado por los Presidentes de ambas universidades. El proyecto apoyó a estudiantes graduados en ciencias marinas en investigaciones en la Bahía de Concepción, y en cursos cortos de instrumentación marina.

- 8. Sociedad de la Universidad de Florida con el Instituto Indio de Tecnología, Bombay.** La Universidad de Florida se asoció con el Instituto Indio de Tecnología en Bombay (ahora Mumbai) para producir un curso para ingenieros de nivel medio involucrados con la implementación del plan maestro en su país para mejorar puertos de tamaño medio y pequeños. Este proyecto de un año tuvo un presupuesto proveniente de SGIP de \$19,300 y contribuciones monetarias extras de socios. El curso reunió a ingenieros de puerto, consultoras, universidades y ministerios del gobierno y facilitó el intercambio de información técnica. Tenía el efecto lateral de aumentar el apoyo del gobierno hacia cursos de postgrado para empleados públicos. La sociedad entre la Universidad de Florida y el Instituto Indio de Tecnología también catalizó el establecimiento de enlaces entre otras universidades, incluyendo la Universidad de California, Berkeley; la universidad de Trondheim, Noruega; el Instituto Noruego de Tecnología; y, la Escuela de Ingeniería en la Universidad Aristotélica de Thessaloniki, Grecia.
- 9. Sociedad de la Universidad Lehigh con el Instituto Indio de Tecnología, Kanpur.** La Universidad de Lehigh trabajó con el Instituto Indio de Tecnología en Kanpur para educar estudiantes graduados en ingeniería geotécnica oceánica. El proyecto de dos años tenía un presupuesto de SGIP de \$175,000 y fue pensado para apoyar la investigación y educación, establecer una base de datos geotécnica marina en India, desarrollar cursos cortos especializados de ingeniería oceánica y proveer la oportunidad de estudiar en EEUU. El proyecto se discontinuó en sus fases tempranas cuando el investigador principal del proyecto dejó la Universidad de Lehigh.
- 10. Sociedad de la Universidad Estatal de Oregon con Universidades en Chile y México.** La Universidad Estatal de Oregon (OSU) trabajó estrechamente con la Universidad Católica de Valparaíso y varias otras universidades chilenas y mexicanas durante un proyecto de cuatro años que empezó en 1978. El SGIP proporcionó \$492,500 y los compañeros chilenos contribuyeron con una cantidad equivalente, demostrando compromiso y una relación de sociedad igual. El objetivo del proyecto era construir capacidad en conservación y desarrollo de recursos marinos, y aumentar el intercambio internacional de información y datos marinos. Este proyecto se construyó a partir de la experiencia de una década de programas de cooperación marinos de la OSU en América Latina. El proyecto organizó dos grandes conferencias sobre ciencias marinas y tecnología, desarrolló mecanismos para compartir datos y resultados científicos entre EEUU e investigadores internacionales, proveyó oportunidades para extensión marina en Chile, apoyó estudios de grado, y desarrolló un plan de estudios en manejo de recursos marinos e ingeniería oceánica.
- 11. Sociedad de la Universidad de California con Universidades en México.** La Universidad de California (UC) estuvo involucrada en un proyecto con instituciones y universidades mexicanas con la meta de mejorar la capacidad de investigación y educación en ciencias marinas en México. Los socios de este proyecto de \$240,000 fueron: el Instituto Nacional de Pesca; la Escuela Superior de Ciencias Marinas en Ensenada; la Universidad Autónoma de Baja California; el Centro de Investigaciones y de Educación Superior de Ensenada; y, el Centro de Investigaciones Biológicas, La Paz. El proyecto construyó en base a trabajos anteriores, relaciones entre científicos marinos de la UC, Universidad Estatal de San Diego, el Centro Suroeste de Pesquerías del Departamento Nacional de Pesquerías y varias instituciones mexicanas.

El proyecto apoyó 16 viajes en embarcaciones norteamericanas y mejicanas con fines investigativos, estableciendo un programa conjunto de observación de mejillón, compartiendo datos y métodos técnicos de pesquería, realizando más de 120 cursos cortos, y desarrollando bibliotecas marinas. El programa manejó \$819,000 para investigación y \$250,000 para ayuda en el desarrollo. La evaluación del programa encontró que el éxito del proyecto se basó en su naturaleza verdaderamente cooperativa.

- 12. Sociedad Sea Grant URI con Universidades en Malasia.** La Universidad de Rhode Island y varias universidades en Malasia -Universidad Malaya, Universidad Pertanian Malasia, y Universidad Sains Malaysia- colaboraron en un proyecto de cuatro años diseñado para fortalecer

las capacidades de Malasia para enfrentar y resolver problemas de recursos marinos. El SGIP proporcionó \$379,000 y las contribuciones de Malasia se estimaron en más de \$100,000, además del apoyo de la Compañía Nacional de Desarrollo de Pesquerías de Malasia para proyectos seleccionados de investigación. El proyecto se enfocó en tres áreas: 1) la economía de pesquerías artesanales, 2) la dinámica de la población y el manejo de pesquerías marinas y, 3) los estudios del ecosistema costero en relación con la producción de peces. URI se involucró en programas con las universidades socias de Malasia y ayudó al desarrollo de la investigación, educación y servicios de asesoría marina. Varios docentes de Malasia ganaron grados más altos en URI durante el proyecto.

### **Colaboración Internacional Sea Grant (1984 - Hoy)**

Esta sección proporciona un resumen de la investigación y colaboración internacional al finalizar los fondos del SGIP.

- 1. Iniciativa Sea Grant en América Latina y el Caribe.** La Oficina Nacional Sea Grant del NOAA, la Oficina de Actividades Internacionales del NOAA/OAR, el Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island y el Programa Sea Grant de la Universidad de Rhode Island empezaron a trabajar juntos en el 2003 para desarrollar opciones para establecer una red de Programas Sea Grant en América Latina y el Caribe. Este trabajo es posible gracias a un grant de \$180,000 proporcionadas por el Departamento de Estado de EEUU (Iniciativa de la Ciencia, Océano y Ambiente) y la Oficina Nacional de Sea Grant NOAA. La iniciativa es una respuesta a las peticiones de ayuda del gobierno y universidades en Honduras, Nicaragua y Ecuador para construir programas Sea Grant en estos países. Las actividades incluyen consultorías en el país, talleres nacionales, documentos de antecedentes, reuniones especializadas, y el desarrollo de una estrategia para un Programa Sea Grant LAC. En Octubre del 2003 se realizarán talleres nacionales en Ecuador y Centroamérica. Se planea que a principios del 2004 estén listos los documentos de antecedentes y de la estrategia.
- 2. Proyectos Sea Grant para Aliviar Desastres en Honduras y Nicaragua.** En octubre de 1998, el Huracán Mitch descargó en Centroamérica en un periodo de cuarenta y ocho horas, el volumen de lluvia correspondiente a un año. Fue el huracán más grande que azotaba Centroamérica en doscientos años. Los diluvios e inundaciones crearon devastación a gran escala. Honduras, la segunda nación más pobre en el Hemisferio Occidental, fue la más golpeada. En una población de 6 millones, murieron casi 6,000 personas y 1 millón quedó sin hogar. El setenta por ciento de la infraestructura productiva del país fue dañada o destruida. La estimación inicial del gobierno del costo de reconstrucción fue \$5 mil millones.

El gobierno norteamericano ayudó en su mayoría por medio de su Agencia Internacional de Desarrollo (USAID). Las alianzas y el enfoque de Sea Grant fueron parte del paquete de ayuda de desastres de EEUU a Honduras y Nicaragua. La NOAA, USAID, Estudio Geológico de EEUU, Departamento de Agricultura de EEUU, y otras agencias colaboraron en el desarrollo de proyectos de mitigación de desastres y reconstrucción en los que participaron el Programa Sea Grant en la Universidad de Michigan, Universidad de Florida y Universidad de Puerto Rico.

La industria de cultivo de camarón de Nicaragua y Honduras quedó destruida después del paso del huracán. El cultivo de camarón es una de las mayores fuentes de ingresos, de empleo y de exportación en ambos países. Las exportaciones centroamericanas de camarón cultivado totalizaron \$148 millones en 1998. La industria camaronera en Honduras y Nicaragua sufrió daños y perjuicios provocados por el huracán estimados en \$81.6 millones. USAID y USDA consolidaron proyectos a través de Programas Sea Grant norteamericanos para ayudar a los pequeños camaroneros en las áreas de tecnología, desarrollo, y extensión de la acuicultura.

El primero de estos proyectos fue uno de extensión marina en la región del Golfo de Fonseca de Honduras y Nicaragua enfocado en el cultivo de camarón, bajo la dirección del Programa Sea Grant de la Universidad de Puerto Rico (UPRSGCP). La meta era desarrollar un programa de

transferencia de información y tecnología, para educar y cambiar las actitudes, percepciones y prácticas de usuarios y manejadores del recurso, y del público en general con relación al uso sustentable de recursos costeros y marinos. La Universidad de Centroamérica (UCA) en Nicaragua y el Zamorano en Honduras fueron los socios implementadores del proyecto. Se contrató un Director del proyecto y tres agentes de extensión de cada Universidad. Este programa fue consolidado de 2001 a 2002 con un presupuesto aproximado de \$890,000.

La segunda actividad de cooperación con la Oficina Nacional de Sea Grant fue el Programa de Ayuda a Pequeños Productores Camaroneros de Nicaragua ejecutado por el Programa Sea Grant de Michigan y Florida. La meta era modernizar tecnologías de cultivo de camarón para reforzar la eficacia de la producción y su viabilidad financiera, y reducir la difusión de virus. El programa estaba formado de tres componentes interrelacionados: 1) la construcción de un sistema seguro de cultivo de camarón intensivo cerrado, 2) la mejora en sistemas financieros de acuicultura, y 3) el perfeccionamiento de destrezas en operaciones de acuicultura pequeñas y medianas.

El primer componente demostró la viabilidad de un sistema intensivo cerrado de producción de camarón. Uno de los beneficios de un sistema cerrado es la reducción de riesgos en la introducción de virus. El segundo componente estaba enfocado en el aumento de la disponibilidad de crédito financiero comercial y en los recursos de agencias de desarrollo para inversiones en sistemas cerrados de producción de camarón. El componente final proporcionó educación y entrenamiento en la industria de acuicultura.

Dos Universidades involucradas con los proyectos de desastre del huracán -la UCA en Nicaragua y el Zamorano en Honduras- expresaron a NOAA que estaban interesadas en asistencia continua para ayudar a desarrollar programas manejados localmente basados en el modelo Sea Grant.

3. **Sociedad del Programa Sea Grant de la Universidad de Connecticut con México.** El Programa Sea Grant de la Universidad de Connecticut hospedó una comisión de ministros y oficiales de gobierno de Baja California, México en febrero de 2003, con el propósito de discutir el establecimiento de un programa Sea Grant en la Universidad Autónoma de Baja California. El gobierno de México expresó interés en el Programa Sea Grant como una autoridad no-reguladora y un corredor transparente de información.
4. **Red Regional del Este y Sudeste de Asia (CCOP).** Las discusiones con respecto al desarrollo de una Red Regional Sea Grant en el Sudeste y Este de Asia empezaron en la primavera de 2002 cuando los Directores de la Oficina Internacional de Actividades NSGO y NOAA/OAR se reunieron con el Comité Coordinador del Programa de Geociencia Costero y Costanero del Este y Sudeste de Asia (CCOP). El CCOP es una organización intergubernamental formada por 11 países miembros, enfocada en asuntos geocientíficos regionales. Después de la reunión, el NOAA y el CCOP han seguido compartiendo información sobre Programas Sea Grant y sobre los beneficios que una red diseñada después de Sea Grant podría proporcionar para manejar asuntos costeros y marinos en el Este y Sudeste de Asia.
5. **Sociedad de la Universidad de Connecticut con Chile.** Un taller desarrollado en Chile en diciembre de 2000 tenía el objetivo de desarrollar un programa de intercambio académico entre el Programa Sea Grant de la Universidad de Connecticut, el Programa Nacional de Investigación Submarina y varias universidades chilenas. En este taller, la Oficina de Asuntos Internacionales de la Universidad de Connecticut estableció un Memorandum de entendimiento formal con la Universidad de Los Lagos en Chile, para participar en un programa de intercambio colaborativo. Se intenta que esta colaboración construya experiencia técnica en acuicultura en Chile, y experiencias en extensión en Programas Sea Grant. La colaboración trabajó sobre un proyecto conjunto de bioremediación entre la facultad de las Universidades de Connecticut y Los Lagos.
6. **Programa Sea Grant de la Universidad de Hawaii en las Islas del Pacífico.** Empezando en 1987, la Oficina de Asuntos Territoriales e Internacionales (OTIA) del Departamento del Interior

de EEUU, respondió a las peticiones de ayuda de las islas del Pacífico con programas acuicultura aplicada y estableció un Programa Sea Grant de Acuicultura en el Pacífico (PAP). Este programa fue diseñado para brindar ayuda a los gobiernos y empresarios insulares acuicultores del pacífico de EEUU. El nombre cambió después de 1995 a Departamento de Extensión de Acuicultura en la Región Pacífico (PRAES) y continuó con un alto nivel de logro en 1998.

En julio de 1987 un taller del Congreso examinó las formas en que la información y la ayuda de expertos podría extenderse para conocer los desafíos sobre la protección y el uso apropiado de los recursos marinos. El Director del Programa Sea Grant de la Universidad de Hawaii presidió el taller al que asistieron otros directores de Sea Grant, personal del Congreso y agencias gubernamentales. El testimonio sobre este taller fue presentado después a la Casa de Representantes, Comité de Asuntos Insulares.

En septiembre de 1987, la NOAA envió un equipo de EEUU a las islas del Pacífico Oeste e identificó estrategias para ayudar en el manejo de sus recursos marinos. Este equipo identificó a los servicios de extensión como los de mayor prioridad e identificó las áreas en las que las agencias norteamericanas podrían responder eficazmente. Como resultado, se presentó una propuesta al Jefe de Programas Internacionales del NOAA para "la Creación de una Red NOAA para las Islas Afiliadas de EEUU". Esta propuesta circuló entre el gobierno, y oficinas y comités del congreso. Se hicieron varios cambios, pero el concepto esencial de una red de agentes especialistas de extensión fue adoptado.

Se estableció un Comité Coordinador de la Red de las Islas del Pacífico (PIN) compuesto por 15 miembros: trece agencias gubernamentales de EEUU y dos representantes de la UHSGCP. La primera reunión de este comité se celebró en septiembre de 1988 en el Centro Este-Oeste en Honolulu, Hawaii. Cada isla nación afiliada de EEUU fue invitada a enviar a un representante para que proporcione datos de entrada. Como resultado de esta reunión, se acordó que un Comité Coordinador de nueve miembros sería responsable de la guía de la política global de la PIN con la Secretaría del programa ubicada en la UHSGCP en Honolulu. La Secretaría se compuso de cinco agencias de NOAA, OTIA, la Fuerza Naval de Ingenieros, y la Agencia de Protección del Ambiente. El programa empezó con una concesión de NOAA de \$50,000 para apoyar a agentes de extensión y \$10,000 de OTIA para apoyar actividades. UHSGCP contribuyó con experiencia y apoyo administrativo para empezar con el programa. Durante 1995 el presupuesto combinado para programas del pacífico del PIN y el PAP bordeó el millón de dólares.

La Red de Islas del Pacífico y el programa de acuicultura proporcionaron a las islas estados acceso a la UHSGCP para recursos educativos y ayuda técnica. La estrategia era tener un coordinador regional de extensión y un agente de extensión de la UHSGCP en cada estado del Pacífico. A mediados de los 90's la red de agentes de extensión y especialistas en Micronesia y Samoa americana estaba casi completa. Los fondos estaban dirigidos principalmente a extensión e investigación aplicada. Se proporcionó fondos limitados para entrenamiento universitario e investigación básica. Los agentes de extensión formaron comités locales de asesoría y trabajaron con personas locales para definir las agendas del programa. En su pico, hubo cerca de 25 agentes de extensión. La mayoría fue financiada con recursos de otras fuentes; sólo cerca de un cuarto fue financiado totalmente por UHSGCP.

Los Programas del Pacífico estaban mostrando resultados excelentes, cuando en 1995, sin previo aviso, el nuevo administrador de OTIA decidió discontinuar los fondos para los programas PIN y PAP. Las personas involucradas en los programas PIN y PAP concluyeron que establecer contactos y construir redes tiene un valor perdurable.

- 7. Sociedad de Programas Sea Grant en la Región Nordeste con Irlanda.** En 1986, se firmó el Memorando de Entendimiento para un Programa colaborativo de intercambio en acuicultura entre el Colegio Universitario, Galway, la Universidad de Queen en Irlanda del Norte y programas Sea Grant de la región Nordeste. El Director del Programa Sea Grant de la Universidad de Connecticut

coordinó una variedad de relaciones de cooperación (1987-1998), financiando intercambios estudiantiles, transferencia de tecnología, y talleres. Los fondos para algunas actividades vinieron de una concesión del Fondo Internacional de Irlanda en el Departamento de Asuntos Externos, Dublín. Hoy, el entendimiento todavía funciona y las interacciones informales continúan.

**8. Programa del Instituto Oceanográfico Wood Hole para la Cooperación Internacional.** El Instituto Oceanográfico Wood Hole operó un Programa Internacional de Cooperación en Ciencias Marinas desde principios de los 80's hasta principios de los 90's. Este Programa tenía grandes objetivos:

- Mejorar las oportunidades de investigación colaborativa entre EEUU y científicos del exterior.
- Aumentar el acceso de otros países a la educación y experiencia en ciencias marinas que tiene EEUU.
- Aumentar las oportunidades para científicos norteamericanos de trabajar en aguas extranjeras.
- Fortalecer un enfoque global para los estudios del océano.

Algunos de los proyectos del programa incluyen la producción de una base de datos de fuentes proveedoras de fondos para la ciencia marina internacional; la revisión comprensiva de proyectos de ciencia marina internacional en instituciones Sea Grant; un programa cooperativo de ciencia marina con Portugal; la construcción de una base de datos de los límites marítimos de 145 países costeros; y el establecimiento del Departamento de Asistencia e Información de la Marea Roja.

### **Programas Sea Grant en Otros Países**

Recientes programas en Corea del Sur e Indonesia son ejemplos de cómo los gobiernos y universidades extranjeras están introduciendo el enfoque Sea Grant de investigación, extensión y educación costera y marina.

**1. Programa Sea Grant de Korea.** Con el fin de manejar y conservar sus recursos marinos y costeros más eficazmente, el gobierno de Corea del Sur adoptó en 1999 un Plan Básico de Desarrollo Marino, también llamado Océanos de Corea 21. El Programa Sea Grant de Corea (KSGP) se estableció bajo este Plan en junio del 2000. El Programa es administrado por el Buró de Política Marina del Ministerio de Asuntos Marítimos y Pesquerías (MOMAF).

El KSGP estableció un Panel de Revisión, conformado por el Viceministro del MOMAF y varios otros Directores Generales del Ministerio, responsable de la creación de un plan maestro, de la designación de universidades Sea Grant, de la revisión de programas de apoyo, y del desarrollo de peticiones de fondo para las operaciones de KSGP. El KSGP terminó su primera fase de implementación en el 2000-2001, la cual proporcionó fondos para proyectos de desarrollo e investigación a nivel universitario. Actualmente, el KSGP ha financiado 60 proyectos de investigación. El presupuesto operativo en el 2003 fue \$1,100,000. La segunda fase de implementación del programa ocurrirá en los próximos años y se enfocará en la designación de universidades Sea Grant y en la implementación de Programas de extensión.

La Oficina Internacional de Actividades del NOAA/OAR ha proporcionado ayuda en el desarrollo del programa al KSGP. El NOAA/OAR y la Oficina Nacional Sea Grant también están trabajando juntos para establecer un proyecto conjunto con el KSGP sobre Tecnología de acuicultura costera. Este proyecto cooperativo beneficiaría a científicos, técnicos y a la industria de acuicultura en Corea y Estados Unidos.

**2. Programa de Sociedad del Mar de Indonesia.** El Ministerio de Asuntos Marinos y Pesquerías (MMAF) de Indonesia, ha establecido un "Programa Nacional de Sociedad del Mar" (*Programa Kemitraan Bahari*) modelado después del Programa Sea Grant de EEUU. El Programa es dirigido por Dr. Widi Pratikto, Director General de Asuntos Costeros e Islas Pequeñas. Dr. Pratikto completó su Ph.D. en Ingeniería Costera en la Universidad de Carolina del Norte y parte de su investigación fue financiada por el Programa Sea Grant de dicha universidad.

Se ha presentado un Acta Nacional de Manejo Costero e Islas Pequeñas al Parlamento Nacional de Indonesia. El Acta proporcionaría una base legislativa al Programa de Sociedad del Mar y fuentes de fondos nacionales. Además del fondo nacional, los recursos para el Programa vendrán de presupuestos regionales aprobados por Parlamentos regionales. El Parlamento Nacional de Indonesia aprobó un presupuesto de US\$325,000 para FY-2003 para organizar e iniciar actividades dentro del Programa de Sociedad del Mar. Algunas agencias gubernamentales regionales también han asignado fondos o apoyo en especie para las actividades FY-2003.

Se han seleccionado inicialmente cinco universidades regionales en el Programa de Sociedad del Mar de Indonesia. Cada una ha formado consorcios que incluyen otras universidades en su región respectiva, representantes del gobierno local y del sector privado. Estos consorcios establecerán cartas constitucionales que especifican los principios de operación, incluyendo cómo se establecerán las prioridades del programa, cómo se evaluarán los proyectos, cómo se distribuirán los fondos, y cómo serán monitoreados los proyectos financiados.

El consorcio regional y la oficina del Programa Nacional de Sociedad del Mar fueron diseñados como una red para facilitar la transferencia de información, entrenamiento cruzado, e investigación compartida. El Consejo de Asuntos Costeros e Islas Pequeñas desarrollará prioridades nacionales para guiar la planificación de investigación y extensión. Sin embargo, cada consorcio operará como un centro semi-autónomo, regionalmente enfocado y también establecerá sus propias prioridades específicas y asegurará fondos locales para dirigirlos. El Programa de Sociedad del Mar ayuda a desarrollar capacidad para un *governance* descentralizado fortaleciendo la planeación y el manejo de los recursos costeros a nivel regional y local.

USAID y el Ministerio de Asuntos Marinos y Pesquerías de Indonesia copatrocinaron una gira de estudios en noviembre del 2002 que incluyó visitas a Programas Sea Grant en la Universidad de Hawaii, en el Estado de Carolina del Norte y en la Universidad de Rhode Island. La Oficina de Actividades Internacionales de NOAA/OAR y la Oficina Nacional Sea Grant del NOAA están trabajando con el Director General de Asuntos Costeros e Islas Pequeñas para desarrollar mecanismos para la colaboración con programas de Sea Grant de EEUU, como intercambios estudiantiles, cooperación técnica, y ayuda para el desarrollo.

## **5. EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN COSTERA**

Que nosotros sepamos, no hay ninguna otra estructura en el sector costero y marino con el mismo conjunto de atributos que la Red de *Universidades Sea Grant*: concesiones competitivas, enlaces sistemáticos entre ciencia y extensión, prioridades locales y nacionales, y continuidad de largo plazo. Sin embargo, hay muchos proyectos y programas bilaterales y multilaterales en pesquerías, maricultura, conservación de arrecifes de coral, manejo costero integrado, turismo costero, y muchos otros temas costeros y marinos que comparten similitudes con las metas y atributos de Sea Grant.

Este documento no puede revisar toda la experiencia internacional en manejo, educación, investigación, y desarrollo de tecnología costera y marina. Sin embargo, es útil resaltar algunos importantes proyectos y programas para difundir ideas sobre mecanismos alternativos así como socios potenciales en el establecimiento de una red de programas Sea Grant en América Latina y el Caribe.

### **Proyectos y Programas Bilaterales**

***Sociedades Internacionales de USDA en el Desarrollo de Maricultura.*** El rol de coordinador y el enlace sistemático de la ciencia universitaria y la extensión son atributos claves de Sea Grant. Dos iniciativas recientes de USDA en Centroamérica y el Pacífico son ejemplos buenos del valor de las redes y de la combinación de ciencia y la extensión para el desarrollo de maricultura.

Una iniciativa de EEUU para ayudar a Honduras y Nicaragua después del Mitch fue el proyecto: "Entrenamiento y Desarrollo del Currículo para Camaroneras Pequeñas y Medianas sobre Mejores

Prácticas de Manejo para Guiar la Recuperación Post-Huracán Mitch", y se llevó a cabo con Universidades y socios del sector privado de Nicaragua y Honduras. El proyecto era una colaboración entre universidades de EEUU, Honduras y Nicaragua, y asociaciones de camaroneras.

Hubo cuatro áreas de énfasis: 1) entrenamiento en tecnologías que mejoran la producción, disminuyen los costos, y reducen los riesgos de seguridad y salud; 2) entrenamiento en prácticas que mantienen la calidad ambiental en camaroneras y ecosistemas asociados; 3) fortalecimiento de capacidades de extensión de técnicos y educadores locales para reforzar la transferencia de tecnología y la adopción de nuevas prácticas; y 4) construcción directa de capacidad para camaroneros para adoptar e implementar mejores prácticas.

Se preparó material de entrenamiento sobre buenas prácticas de camaronicultura a pequeña y mediana escala, que fue la base para una serie de cursos de "entrenamiento a entrenadores" que se dictaron en la región. Los materiales se diseñaron para ser usados por personal de extensión, para entrenar camaroneros pequeños y medianos (Espinosa y Boyd, 2001).

Una segunda iniciativa construye el trabajo último del Programa Sea Grant para la Acuicultura del Pacífico (PAP). El proyecto de tres años (2001-2004) "Llenando Brechas para Asegurar la Viabilidad a largo plazo de Negocios Pequeños en Maricultura Tropical en Hawai y en las Islas Afiliadas de EEUU" es apoyado por una concesión de \$500 mil de USDA. El proyecto involucra coordinación, planificación y acción en 6 áreas: demostración y entrenamiento; educación; desarrollo de mejores prácticas de manejo; desarrollo de criaderos; desarrollo de políticas; y, desarrollo de economía, mercadeo y negocio. Los socios principales de EEUU son la Universidad de Hawai, Universidad de Rhode Island, y el Centro de Tecnología de Pesquerías, Kodiak Alaska. Los socios principales basados en universidades en las Islas del Pacífico son la Escuela de Comercio Agrícola de Pohnpei, Universidad de Micronesia y Universidad de las Islas Marshall. Como otros esfuerzos anteriores del Pacífico de Sea Grant, una de las contribuciones principales del proyecto es la obtención de mayor coordinación, planeación, intercambio de información y redes.

***Programa Regional de Manejo para la Ciencia Marina Sida/SAREC.*** El Programa Regional de Ciencia Marina de la SIDA, es un buen ejemplo de programa regional tipo Sea Grant que involucra una red de países socios en vías de desarrollo. SAREC es la agencia en Sida, responsable de programas para educación e investigación con universidades. Empezando en 1993, estableció un programa regional de ciencias marinas en África Oriental. En los primeros años del programa, la mayor parte de los fondos apoyó investigación y educación universitaria. Al mismo tiempo, Sida/SAREC por casi dos décadas ha apoyado educación e investigación en ciencias marinas a través de acuerdos bilaterales con Universidades en Tanzania y Mozambique.

Como resultado de los programas bilaterales en Tanzania y Mozambique y el Programa Regional de Ciencia Marina, existe una masa crítica de graduados de M.Sc y Ph.D. en ciencias marinas. Los programas son tipo "sánduche" en los que se puede estudiar tanto en la universidad de origen como en universidades suecas o socias, y la investigación de la tesis puede hacerse en el país de origen. Así hay beneficios de ida y vuelta entre instituciones Norte-Sur.

Uno de los logros más notables del programa durante su primera fase fue la transformación del Instituto de Tanzania de Ciencias Marinas (IMS) de la Universidad de Dar es Zalema en una institución internacionalmente reconocida, con personal permanente de 17 investigadores de los que 10 tienen Ph.D.s. El IMS atrae fondos de una diversidad de fuentes, organiza visitas escolares de muchas naciones, y contribuye al manejo de recursos costeros y marinos en Zanzibar, Tanzania y toda la región del Océano Índico Occidental.

Siguiendo una evaluación en 1999 del Programa Regional de Ciencia al final de su primera fase, el programa se rediseñó específicamente a lo largo del modelo Sea Grant de grants competitivos en áreas de temas prioritarios (Olsen, Tobey, y Brinck, 1999). La Asociación de Ciencias Marinas del Océano Índico Occidental (WIOMSA) coordina el nuevo programa conocido como MASMA (Ciencia Marina,

para el Manejo). El Centro de Investigación de Manejo Costero (COMREC), localizado en la Universidad de Estocolmo del Sur es el socio coordinador para el programa en Suecia. Además del programa competitivo de concesiones, hay otros tres componentes relacionados y mutuamente reforzados del programa operacional de MASMA:

1. fortalecimiento institucional de WIOMSA para administrar y coordinar actividades de investigación, entrenamiento y alcance en la región,
2. gestión de redes regionales, estableciendo prioridades de investigación y desarrollo profesional a través de cursos a corto plazo, seminarios, y talleres, y
3. comunicación de resultados de investigación y diseminación de información.

El presupuesto total durante los primeros tres años de MASMA fue \$2.8 millones. De este total, aproximadamente 49, 29, 15 y 7 por ciento se destinaron a investigación, fortalecimiento institucional, entrenamiento y talleres, y comunicación, respectivamente (Tobey y Torell, 2003).

Cada proyecto de investigación MASMA es financiado por tres años con un máximo de \$50 mil por año. Un Comité del Programa MASMA de seis miembros se reúne bianualmente para discutir y seleccionar propuestas, y maneja los programas de fondos de investigación. El programa de la investigación es guiado actualmente por cinco áreas temáticas de investigación: 1) pesquería sustentable y seguridad alimenticia; 2) investigación de ecosistemas; 3) polución en "hotspots"; 4) turismo sustentable; y 5) monitoreo, base de datos y ciencias predictivas.

**Acuerdo Cooperativo de Manejo Costero Integrado de USAID.** USAID ha financiado varios proyectos de manejo costero en todo el mundo. La mayoría de actividades costeras y marinas en naciones tropicales en desarrollo son financiadas por las oficinas de USAID en esos países. Uno de los proyectos más grandes de manejo costero integrado es el proyecto de manejo costero de Filipinas.

Desde principios de los 80's, USAID apoyó un acuerdo cooperativo con el Centro de Recursos Costero de la Universidad de Rhode Island sobre Manejo Costero Integrado en varios países. Este acuerdo terminará en septiembre del 2003. La iniciativa ha apoyado la planeación, el desarrollo de políticas, y conservación de recursos en muchos países tropicales en vías de desarrollo como Ecuador, Centroamérica, y México en el área de LAC. Las alianzas universitarias en investigación y extensión constituyeron un elemento importante de las estrategias con el fin de adelantar trabajo en manejo costero en todos los países donde había programas grandes. Los socios universitarios importantes incluyeron, por ejemplo, la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en Guayaquil, Ecuador; La universidad de Quintana Roo, México; la Universidad de Dar es Zalema, Tanzania; y el Centro de Estudios de Recursos Costeros y Marinos en el Instituto Agrícola de Bogor, Indonesia.

### **Programas Internacionales**

**Centro Mundial de Pesca.** El Centro Mundial de Pesca se creó en diciembre del 2003. Era previamente conocido como el Centro Internacional para el Manejo de Recursos Acuáticos Marinos (ICLARM). El Centro Mundial de Pesca es un centro científico y técnico internacional cuya misión es estimular y dirigir investigación en todos los aspectos de pesquerías y otros recursos acuáticos vivos. Se formó en 1975 como un programa de la Universidad de Hawai, y en 1977 fue incorporado en Manila, Filipinas. En 1992, se volvió un miembro del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR).

La meta del Centro Mundial de Pesca es contribuir a la seguridad alimenticia y erradicación de la pobreza en países en desarrollo a través de investigación, alianzas, construcción de capacidad, y apoyo de políticas sobre recursos acuáticos vivos. El Centro se enfoca en el manejo sustentable de recursos acuáticos en países tropicales en desarrollo (en sistemas marinos y acuáticos tierra adentro). La investigación se refiere a la dinámica de poblaciones, a esquemas alternativos de manejo, y en mejorar la productividad de especies claves. El trabajo incluye investigación cooperativa con instituciones en países en desarrollo, y actividades de apoyo en información y entrenamiento.

Hay 16 centros regionales CGIAR en el mundo, con fondos totales de \$331 millones en el 2000. El apoyo para CGIAR viene de Miembros contribuyentes, de los que hay casi 55. El fondo para el Centro Mundial de Pesca era \$2.5 millones en el 2000. Los programas de este Centro son apoyados por fundaciones privadas, gobiernos y organizaciones internacionales. El Banco Mundial es el contribuyente más grande del Centro Mundial de Pesca y otros programas de investigación CGIAR. El Banco contribuyó con más de \$50 millones, o cerca del 15% del presupuesto de CGIAR en el 2000. Estados Unidos es el país que más contribuciones hace a la red CGIAR. La responsabilidad primaria de CGIAR es para con la USAID. USDA y casi 100 universidades norteamericanas tienen un rico historial de cooperación científica y técnica con los centros de CGIAR. Otro gran miembro contribuyente es Japón, la Comisión europea, Canadá y otros países europeos. CGIAR tiene una estructura de gobierno bien desarrollada que incluye un Concejo Ejecutivo, Concejo de Ciencia, y cuatro Comités. Cada Centro tiene un Director General y una Secretaría.

***Bancos Multilaterales de Desarrollo.*** El Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Asiático de Desarrollo y otros, han extendido sus programas ambientales desde la Cumbre UNCED de 1992 y se involucran cada vez más en asuntos marino-costeros. El Banco Mundial, por ejemplo, tiene proyectos de MCI en el Mar Mediterráneo, el Mar báltico, el Mar Rojo, el Mar de Aral y el Mar Caspio. El MCI es parte del portafolio de proyectos inversión costera del Banco en muchos países como Indonesia y México. En 1998 el Banco Interamericano de Desarrollo aprobó una estrategia para el manejo de recursos marino-costeros en América Latina y el Caribe. Ecuador es un socio importante en la estrategia de MCI del BID. Ecuador obtuvo un préstamo de \$12 millones del BID a principios de los 90's para continuar con su Programa de Manejo de Recursos Costeros, inicialmente financiado por USAID. Un segundo préstamo de aproximadamente \$12 millones está ahora en las fases finales de negociación. La investigación, educación y extensión con la ESPOL y otras universidades costeras e institutos técnicos han sido un elemento importante de los proyectos de USAID y del BID.

El Banco Mundial y el PNUD están implementando agencias para proyectos financiados por el GEF. El GEF ha proporcionado fondos significativos a proyectos y estudios de manejo costero y oceánico, incluyendo proyectos multimillonarios de manejo costero en Patagonia, Argentina, Belice, República Dominicana, y Cuba.

**Organización de las Naciones Unidas.** Muchas organizaciones de las NU apoyan iniciativas en ciencias marino-costeras, para compartir información, entrenamiento, y educación.

La Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC) es una organización de la UNESCO que apoya muchos programas de investigación científica en ciencias del océano y tecnología. Su Programa en Costas oceánicas, Ciencia Avanzada y Tecnología (COSTAS), por ejemplo, proporciona un marco de trabajo internacional dentro del que pueden coordinarse programas y proyectos nacionales y regionales para contribuir a una comprensión global de procesos costeros. Su Programa TEMA (Entrenamiento, Educación, y Ayuda Mutua en Ciencias Marinas) apoya talleres nacionales y regionales, y educación en ciencias marinas.

El Programa FAO de la ONU, que apoya el trabajo en investigación y políticas de pesquería, incluyendo el desarrollo integrado de la acuicultura, ha preparado material de entrenamiento y educación, y patrocina talleres regionales e internacionales sobre pesquerías y manejo costero.

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) apoya muchas iniciativas de manejo marino-costero. El PNUMA es el patrocinador del Programa Regional de Mares, iniciado en 1974. Éste es un programa global llevado a cabo a través de componentes regionales. Hay trece regiones que involucran más de 140 Territorios y Estados costeros. Ecuador es parte del programa regional Pacífico Oriental Sur. Honduras, Nicaragua y El Salvador son parte de los programas regionales Pacífico Oriental Sur y del Caribe. Los Planes de Acción regionales son la base substantiva para las estrategias y acciones del programa. Los Planes de Acción se enfocan en la mitigación de las causas y consecuencias de la degradación ambiental. Éstas son las estrategias comprensivas del programa para combatir los problemas ambientales a través del manejo racional de áreas marinas y

costeras. La Unidad coordinadora Regional del Plan de Acción del Pacífico Oriental Sur se localiza en Quito, Ecuador.

La Oficina Regional del PNUMA para Asia y el Pacífico auspicia un programa denominado Red para Entrenamiento Ambiental a Nivel Terciario en Asia y el Pacífico (NETTLAP). Este programa desarrolla métodos de entrenamiento ambiental, identifica necesidades regionales de entrenamiento y comparte conocimiento a través de la interacción continua entre socios de la red. Los socios consisten de instituciones e individuos activos en educación ambiental y entrenamiento a un nivel terciario (institutos técnicos, universidades, colegios de entrenamiento para maestros) en la región.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) tiene un programa importante que construye capacidad sobre desarrollo sustentable, llamado Capacidad 21; fue lanzado para construir capacidad nacional para la aplicación de la Agenda 21. El MCI es una de las áreas de enfoque. Capacidad 21 trabaja con gobiernos, sociedad civil y sector privado, y apoya el desarrollo de estrategias integradas, participatorias y descentralizadas para desarrollo sustentable. Los programas Capacidad 21 son procesos propios de cada país, manejados por ellos mismos con la meta de influir a nivel nacional y local en la toma de decisiones para construir capacidad de largo plazo en todos los niveles de la sociedad. Desde 1993, Capacidad 21 ha trabajado con más de 75 países en vías de desarrollo, incluyendo Ecuador, Honduras, Nicaragua, y El Salvador.

El PNUD también proporciona fondos para el programa de Entrenamiento Mar-Costa, lanzado en 1993, también en respuesta a las recomendaciones de Agenda 21. Éste es un programa global descentralizado para el desarrollo coordinado y para compartir material estandarizado en manejo costero y oceánico. Diez instituciones académicas localizadas en nueve países en las principales áreas geográficas del mundo (Brasil y Costa Rica en área de LAC) son actualmente miembros de este programa. Cada institución desarrolla un conjunto de cursos sobre manejo costero y oceánico usando una metodología común detallada.

**El Programa ALFA de América Latina - UE.** El Programa ALFA (Programa de Educación Académica de América Latina), aprobado por la Comisión Europea en 1994, es un importante programa de colaboración científica entre la UE y América Latina. Este programa es llevado a cabo por redes de universidades que presentan propuestas de cooperación conjunta.

Una propuesta para proyecto ALFA debe incluir una red de por lo menos seis universidades (tres de América Latina y tres de UE). Cada red es coordinada por una de las universidades. En los primeros 5 años (1994-1999), se aceptó un total de 846 proyectos, con un presupuesto de 38.4 millones de euros. La segunda fase (2000-2005) cuenta con un presupuesto de 42 millones de Euros. Diecisiete países de Latinoamérica han estado envueltos, incluyendo Ecuador, Honduras, Nicaragua y El Salvador. El Programa ALFA apoya el entrenamiento científico y técnico en muchas disciplinas. Recientemente, aprobó el "Programa Master en Áreas Integradas Tropicales", con la Universidad de Costa Rica como institución coordinadora. Un programa relacionado es el "Programa Doctoral en Ciencias Ambientales" de la Universidad de Concepción (Chile) que incluye módulos en Manejo Integrado de la Zona Costera y Polución Marina.

## 6. CONCLUSIONES

La experiencia con SGIP y socios internacionales más recientes, demuestra que el enfoque Sea Grant de investigación, educación, y extensión basado en universidades no sólo es transferible a naciones en vías de desarrollo, sino que es muy necesario.

El intercambio cooperativo científico y educativo se vio como uno de los beneficios más valiosos de alianzas internacionales entre los programas e instituciones Sea Grant en países en vías de desarrollo. En algunas iniciativas, como los programas del Pacífico de los 90's, las conexiones y redes Sea Grant fueron vistas como críticas. El valor de las redes y la coordinación puede entenderse fácilmente en una

región de estados islas marinos ricos, pero de gran aislamiento con poco acceso a instituciones de más alta educación.

Los fondos conjuntos fueron críticos para el éxito de las alianzas internacionales. Todas las alianzas internacionales de SGIP y proyectos internacionales que vinieron después de SGIP se han beneficiado de apoyos importantes de instituciones locales. En algunos casos, los compromisos locales y el apoyo local llegaron a exceder las contribuciones de socios Sea Grant norteamericanos. Esto ilustra los principios claves de compromiso local y propiedad, e igualdad entre socios Norte-Sur.

La experiencia en la Región del Océano Índico Occidental con el programa MASMA demuestra que un proceso competitivo de grants basado en *peer-review* puede tener éxito en naciones en desarrollo con poca experiencia previa sobre tales procedimientos. También muestra que es posible identificar temas de investigación de prioridad en una región geográfica grande a través de un cuerpo coordinando, como WIOMSA.

En Indonesia y Corea, donde están creándose instituciones nacionales Sea Grant, varios rasgos comunes surgen como claves para el éxito: voluntad política fuerte a nivel nacional y regional, compromiso significativo de fondos nacionales, apropiación local y planeación, habilitación de políticas y leyes nacionales, y asistencia técnica de la NOAA y de USAID.

Así como el Programa de Sociedad del Mar de Indonesia, Sea Grant también es consistente con la necesidad global de construir capacidad para la administración pública descentralizada y la gobernabilidad. La combinación de abajo hacia arriba y viceversa fortalece la planeación y coordinación descentralizadas de los recursos marinos y costeros.

Los desafíos de transferir el Sea Grant a los países en desarrollo también son oportunidades para los nuevos programas Sea Grant. Por ejemplo, los autores de este documento, recientemente tuvieron 5 días de reuniones con instituciones en Quito y Guayaquil, Ecuador para discutir asuntos marinos y costeros, y el rol potencial de un programa tipo Sea Grant. Un hallazgo consistente fue la falta de mecanismos para la coordinación adecuada de iniciativas nacionales e internacionales en ciencia, educación, y extensión costera y marina. Otra brecha muy clara es la ausencia de extensión. Tarifeño-Silva (2002) concluye que estos desafíos también se aplican a toda América Latina y el Caribe.

Tarifeño-Silva (2002) agrega otro desafío que también puede verse como una oportunidad para un programa Sea Grant - la comunicación profesional inadecuada entre las varias disciplinas (oceanografía, biología marina, planificación, y asuntos marinos). La ciencia costera y marina es interdisciplinaria, pero hay una falta de experiencia en el intercambio de puntos de vista sobre los mismos asuntos desde perspectivas profesionales diferentes. Esta situación lleva a menudo a encontrar soluciones aisladas desde enfoques unidisciplinarios.

**Anexo 1**  
**Programas de Universidades Sea Grant**

Región de los Grandes Lagos

1. Programa Sea Grant de la Universidad de Illinois-Indiana
2. Programa Sea Grant de la Universidad de Michigan
3. Programa Sea Grant de la Universidad de Minnesota
4. Instituto Sea Grant de Nueva York
5. Programa Sea Grant de la Universidad de Ohio
6. Proyecto Sea Grant de Pensilvania
7. Instituto Sea Grant de Wisconsin

Región Nordeste

8. Programa Sea Grant de Connecticut
9. Programa Sea Grant de la Universidad de Maine
10. Programa Sea Grant del Instituto Tecnológico de Massachusetts
11. Programa Sea Grant de la Universidad de New Hampshire
12. Programa Sea Grant del Instituto Oceanográfico Woods Hole
13. Programa Sea Grant de la Universidad de Rhode Island

Región del Atlántico Medio

14. Programa Sea Grant de la Universidad de Delaware
15. Programa Sea Grant de la Universidad de Maryland
16. Programa Sea Grant de New Jersey
17. Programa Sea Grant de la Universidad de Carolina del Norte
18. Programa Sea Grant de la Universidad de Virginia

Región del Golfo de México y del Atlántico Sudeste

19. Programa Sea Grant de la Universidad de Florida
20. Programa Sea Grant de la Universidad de Georgia
21. Programa Sea Grant de la Universidad de Puerto Rico
22. Consorcio Sea Grant de Carolina del Sur
23. Programa Sea Grant de la Universidad de Louisiana
24. Consorcio Sea Grant de Mississippi-Alabama Mar
25. Programa Sea Grant de la Universidad de Texas

Región del Pacífico

26. Programa Sea Grant de la Universidad de Alaska
27. Programa Sea Grant de la Universidad de California
28. Programa Sea Grant de la Universidad de California del Sur
29. Programa Sea Grant de la Universidad de Hawaii
30. Programa Sea Grant de la Universidad de Oregon
31. Programa Sea Grant de la Universidad de Washington

## REFERENCIAS

- Costanza, R., F. Andrade, P. Antunes, M. van den Belt, D. Boersma, D.F. Boesch, F. Catarino, S. Hanna, K. Limburg, B. Low, M. Molitor, J.G. Pereira, S. Rayner, R. Santos, J. Wilson, y M. Young. 2000. Principios para un *Governance* Sustentable de los Océanos. *Ciencia* 281(5374): 198.
- Ebitz, T y T. Murray. (1984). Informe a la Oficina Nacional Sea Grant: Programa Internacional Sea Grant. pp.7 y apéndice.
- Haws, M. y C. Boyd (2001), "Métodos por Mejorar la Camaronicultura en Centroamérica", Universidad Centroamericana, Impresa en Managua, Nicaragua.
- Hinrichsen, D. 1998. *Aguas costeras del Mundo: Tendencias, Amenazas, y Estrategias*, Washington DC.
- Miloy, John. 1983. *Creando la Universidad del Mar*, Texas A&M, Estación de la Universidad de Texas.
- Oficina Nacional Sea Grant, 1998, Informe Bianual del Programa de Universidades Sea Grant 1996-1997, Producido en cooperación con el Consorcio de Carolina del Sur Mar bajo la concesión No. NA46RGO484 del NOAA. 40pp.
- Oficina Nacional Sea Grant (2002), Informe Bianual del Programa de Universidades Sea Grant 2000-2001, Producido en cooperación con el Consorcio Sea Grant de Carolina del Sur bajo el Acuerdo Cooperativo No. NA87RG0544 del NOAA. 36 pp.
- Olsen, S., J. Tobey, y P. Brinck (1999), "Una Evaluación de los Programas Sida/SAREC de Ciencia Marina en África Oriental", preparado para Sida/SAREC, el Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, Narragansett, RI, julio de 1999, 62 pp.
- Asociación Sea Grant (2002). SGA Fall 2002 Folleto Informativo de la Reunión: Borrador de Políticas para la Asignación de Fondos, FY2003 y otros. pp. 95-103.
- Asociación Sea Grant (2002). Declaración de la posición "Sobre la Propuesta para transferir Programas Nacionales Universitarios Sea Grant de NOAA, Departamento de Comercio de EEUU para la Fundación Nacional de Ciencia". [www.sga.seagrant.org/pdf/sga\\_transfer\\_fs.pdf](http://www.sga.seagrant.org/pdf/sga_transfer_fs.pdf)
- Tarifeño-Silva, E. (2002), "Sociedad Educativa Norte-Sur en Ciencias Marinas: Experiencias y Perspectivas latinoamericanas," *Manejo Costero y Oceánico*, 45: 649-666.
- Tobey, J. y E. Torell (2003), "Revisión de Programas de Ciencia Marina de SAREC: MASMA, CORDIO, KICAMP, y ICRI," preparado para Sida/SAREC, Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, Narragansett, RI, abril del 2003, 61 pp