



Naciones Unidas

CEPAL



PNUMA

Distr.
RESERVADA

E/CEPAL/PROY.3/L.INF.16
25 de octubre de 1979

ESPAÑOL
Original: Inglés

Reunión de Expertos Designados
por Gobiernos para Revisar el Borrador
del Plan de Acción para la Región
del Gran Caribe

Caracas, Venezuela, 28 de enero a 1° de febrero de 1980



UNA ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS MARINOS VIVIENTES
Y LOS PROCESOS ASOCIADOS EN LA REGION DEL CARIBE

preparado en colaboración con la
Unión Internacional para la Conservación de la
Naturaleza y sus Recursos



PNUMA/CEPAL

1979

El presente documento ha sido preparado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos como contribución al proyecto mixto PNUMA/CEPAL sobre el Medio Ambiente del Caribe (FP-1000-77-01). Las opiniones en él expuestas no son necesariamente las del PNUMA o la CEPAL

INDICE

	<u>Página</u>
AGRADECIMIENTOS	v
INTRODUCCION	1
Hacia la ordenación de los recursos naturales	1
Un marco regional para la ordenación de los recursos marinos	3
Estrategia mundial de conservación	6
Planificación estratégica	8
Finalidad del presente documento	9
ANTECEDENTES	10
EL PROCESO DE PLANIFICACION DE LA ESTRATEGIA	14
El Proceso	14
Actividades de los proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y del WWF	16
RESULTADOS	23
El banco de datos	24
Bibliografía	24
Atlas de Datos	24
Modelos de análisis y síntesis	25
Perfiles descriptivos de las zonas de estudio	26
Orden de prelación ilustrativo para la acción	27
Orden de prelación para la acción según los lugares	29
Orden de prelación para la acción basado en los temas	37
Orden de prelación basado en los recursos	38
ANALISIS	39
RECOMENDACIONES	51

LISTA DE CUADROS

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
1	Características de las subregiones	5
2	Elementos registrados en el Atlas de Datos del Caribe	17
3	Versión preliminar Alternativas en sistemas de ordenamiento y desarrollo de recursos marinos	28
4	Pautas para establecer el orden de prelación para la acción	46

LISTA DE GRAFICOS

Gráficos*

1	Subregiones, áreas prioritarias y sitios elegidos
2	Manejo de recursos múltiples: el caso de langostinos, cocodrilos, manatíes y los hábitat de pantano
3	Vulnerabilidad de recursos: posibles amenazas para los langostinos
4	Conservación y vigilancia de los recursos naturales mediante zonas protegidas

*/ Las referencias a gráficos remiten a material que se encuentra, en número limitado, en la sede de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos (IUCN).

AGRADECIMIENTOS

El apartado sobre objetivos presenta una breve historia de este proyecto. Naturalmente, participaron en él numerosas personas. Por ejemplo, más de cien contribuyeron a la confección del Atlas de Datos. Las personas cuyos nombres se señalan a continuación y a quienes les correspondió realizar el trabajo desean agradecer, en particular, el apoyo y el asesoramiento prestados por colegas de la IUCN y del WWF. De manera especial agradecemos a Mats Segnestam, Encargado de Programas Marinos, de la IUCN; y a su sucesor, Hartmut Jungius; a Adrian Phillips y Robert Allen, la orientación y los consejos que nos proporcionaron. También agradecemos la ayuda que nos prestaron los funcionarios que trabajan para el Programa Regional de los Mares, del PNUMA, y en el Proyecto PNUMA/CEPAL para la Ordenación del Medio Ambiente en el Gran Caribe.

Trabajaron en los proyectos las siguientes personas:

Proyecto 1037:

Dr. G. Carleton Ray, Profesor Asociado, Departamento de Patobiología,
The Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, Director del
Proyecto

Geraldine McCormick-Ray, Investigadora Asociada, JHU

David G. Campbell, Ayudante, JHU

Rodney V. Salm, Ayudante, JHU

Marie H. Mears, Secretaria, JHU

Consultores: James Dobbin Associates, Limited: Planificadores de costas
y océanos

James A. Dobbin, Director

Nancy Dobbin, Ayudante

Jack Renshaw, Intercontinental Maps & Charts, Ltd.

Dr. V. Elliott Smith, Investigador científico, Instituto
Cranbrook, Detroit, Michigan

/Proyecto 1462:

Proyecto 1462:

Dr. Kenton R. Miller, Investigador científico asociado, Escuela de Recursos Naturales, Universidad de Michigan, Ann Arbor, Michigan, Director del proyecto

Allen D. Putney, Investigador principal, Programa de Administración de las zonas naturales del Caribe Oriental (ECNAMP) de la Universidad de Michigan, St. Croix, USVI, Investigador principal.

José Villa, consultor, islas Galápagos, Ecuador.

Penny Lewis, secretaria-ayudante administrativa, ECNAMP

Rita Anderson, secretaria, Escuela de Recursos Naturales, Ann Arbor, Michigan.

INTRODUCCION

Hacia la ordenación de los recursos naturales

En la actualidad el hombre utiliza la mayor parte de la superficie terrestre del planeta para satisfacer sus necesidades básicas de alimento, agua, abrigo, energía, salud, educación y armonía espiritual y emocional. A lo largo de varios milenios de desarrollo cultural de la humanidad, las técnicas de uso de la tierra han evolucionado, en general, desde la caza y la recolección de frutas a la agricultura y la silvicultura y a la industrialización, con creciente manipulación de la biosfera para proporcionar a la humanidad los bienes y servicios que desea.

A medida que ha aumentado el uso de la tierra y se han agotado los recursos, se ha prestado cada vez más atención al empleo de los recursos del mar. El hombre, quizá en forma instintiva, trata de proseguir allí su experiencia terrestre, pero la escala de tiempo es muy diferente. Aun hoy, pese al empleo de métodos industriales puede estimarse que la mayor parte de los organismos marinos que se obtiene es producto de la caza y de la recolección de frutos. De las aguas del océano, del fondo del mar, y de los ricos estuarios, bahías y marismas de la costa se extraen peces, algas, ballenas, langostas, corales, arena y otros recursos. Cuando el abastecimiento escasea, hay que cultivar los recursos biológicos para perpetuar el rendimiento y mejorar tanto la calidad como la cantidad; no obstante, la maricultura aún está en pañales.

Es posible que a medida que la civilización trate de satisfacer la creciente necesidad de energía y alimentos, se produzca la industrialización del mar.

Si bien puede parecer que el uso del mar va a la zaga del de la tierra, no puede pretenderse que el manejo de la zona marina y costera imite con algún éxito los modelos de uso de la tierra. El mar es muy diferente de la tierra. Mientras que la atmósfera tiene muy poca vida, la hidrosfera exhibe la mayor variedad de vida existente. En la tierra la vida sólo alcanza algunos metros de profundidad, en el mar, en cambio, la vida ocupa toda la columna de agua. Y si bien las corrientes del aire transportan

/una cantidad

una cantidad relativamente pequeña de materias biológicas, las corrientes oceánicas arrastran plantas, animales y sustancias orgánicas e inorgánicas de la tierra y el mar. Por medio de las corrientes marinas "nubes" completas de nutrientes y plancton se trasladan a cumplir funciones ecológicas a gran distancia de su origen. A menudo las distintas etapas de los ciclos vitales de los animales marinos viven en ecosistemas completamente distintos.

Al estudiar la ordenación de los mares cabe tener presentes, además, otras diferencias. En el mar, los efectos posteriores rebasan con mucho los que se producen en tierra. La secuencia de acontecimientos que va de la productividad primaria a la secundaria y terciaria puede encontrarse muy separada en el espacio, debido a las corrientes marinas. De igual manera, los efectos de la contaminación pueden sentirse a cientos de kilómetros del origen. Por este motivo, los distintos organismos y lugares de interés para el hombre deben concebirse en términos espaciales muy distintos de lo que se acostumbra en el pensamiento de orientación terrestre. En otros términos, en lo que respecta a las relaciones entre organismos, nutrientes y perturbaciones, los ecosistemas marinos se conciben como segmentos completos de océanos.

Mar y tierra son interdependientes. El mar recibe de la tierra arena, sedimentos, pesticidas, residuos efluentes, agua dulce y nutrientes. Las zonas próximas a la costa son inseparables del mar y muchos organismos dependen del aporte que les llega de la tierra. A su vez, el mar modifica el clima de la tierra, entrega a la costa niebla, oxígeno, lluvias y vientos, y almacena el calor del sol. La "zona costera", donde vive el 50% de la población del mundo, es el lugar en que se juntan la tierra y el mar, y al mismo tiempo, una de las zonas más perturbadas, pero siempre productivas, del planeta. Estas interdependencias regionales se aclaran por el concepto de cantidades residuales. Todas las actividades humanas tienen efectos que se llaman "residuales" que, a su vez, pueden afectar a otras actividades humanas. En el mar, el atarquinamiento, o depósito de residuos, puede alterar el hábitat de especies que se trasladan a través de océanos enteros.

/Por tanto,

Por tanto, para aplicar al mar la ordenación de los ecosistemas, hay que centrarse en regiones oceánicas completas. Observar los procesos del mar es como mirar el tiempo: desde una perspectiva puramente local pueden verse nubes, pero el ojo de un satélite nos permite apreciar sistemas meteorológicos completos. Los procesos del océano deben concebirse en una escala similar. Más aún, mar y tierra deben considerarse en conjunto. Los procesos ecológicos, entre ellos la corriente de nutrientes, los movimientos de las especies, el atarquinamiento, el traslado de energía y las corrientes que unen la tierra y el mar constituyen factores claves para determinar las fronteras de las regiones. La ordenación exige integrar dichos procesos con los factores sociales, económicos y políticos para asegurar que nuestra ecuación sobre el mejor uso posible de los recursos marinos contenga los elementos vitales necesarios para el tratamiento y solución holísticos.^{1/}

Un marco regional para la ordenación de los recursos marinos

Teniendo presente esta perspectiva, la IUCN ha puesto gran énfasis en la necesidad de planificar el uso sostenido de los recursos naturales del mar y de la costa en el marco de regiones y ecosistemas. Concretamente, se estima que la preocupación de la IUCN por mantener los recursos biológicos del mar forma parte del análisis regional como base para un desarrollo del medio ambiente humano que sea racional desde el punto de vista ecológico.

La primera región a la que la IUCN atribuye prioridad en lo que toca a la conservación marina es el Caribe, que comprende por definición las zonas costeras y marinas del Mar Caribe, el Golfo de México, incluyendo las Antillas Mayores y Menores, las Bahamas, las Islas Turcos y Caicos, la costa del Golfo de los Estados Unidos y México, y las costas caribeñas de Centroamérica, Panamá, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname y Guayana francesa.

^{1/} Ray, G.C., Ecology, Law and the "Marine Revolution", 1970, Biological Conservation 3(1):7-17; Ray, G.C. y Norris, K.S., Managing Marine Environments. Documentos de la 37a. Conferencia norteamericana sobre las especies zoológicas y botánicas naturales y los recursos naturales, 12 al 15 de marzo de 1972. Washington, D.C., pp. 190-200.

La iniciativa de la IUCN es compatible con el Proyecto PNUMA/CEPAL para la ordenación del medio ambiente en el Gran Caribe e incluso lo complementa.^{2/} Se está poniendo bastante énfasis en el trabajo en colaboración, con miras a integrar la labor de la IUCN con las actividades del proyecto PNUMA/CEPAL de modo de asegurar que el desarrollo de la región pueda sostenerse a sí mismo al máximo posible.

La región del Caribe se caracteriza por tener una elevada productividad biológica a lo largo de las costas donde mar y tierra interactúan, pero en cambio una productividad baja en las regiones oceánicas profundas. La región es extensa y extremadamente variada, tanto en lo biofísico como en lo cultural y, como en todas las regiones dominadas por el mar, muchos de sus recursos son compartidos por varios países y no están situados separadamente dentro de las jurisdicciones nacionales. El concepto de distribución de los recursos es esencial para que el sistema de apoyo al hombre que predomina en la región pueda sostenerse a sí mismo. Como se observa en el gráfico 1 la región se ha subdividido en "subregiones". Dichas subregiones centran la atención en las principales unidades ecológicas del sistema ampliado. El cuadro 1 señala en términos relativos, las características de cada una de las seis subregiones.

Cabe observar que la mayoría de las entidades políticas cuyos ingresos per cápita son más bajos (Haití, Honduras, San Vicente, Granada, Dominica) se encuentran en el Caribe insular, lo mismo que los países más densamente poblados (especialmente las Antillas Menores). Estos constituyen las zonas donde la población local ejerce mayor presión sobre los recursos naturales biológicos vivientes. Los principales países pesqueros de la región (Estados Unidos, México, Venezuela, Cuba) dependen mucho menos de las proteínas de pescado que los países insulares, en especial las Antillas Menores, que registran la tasa más alta de consumo de productos de pescado.

^{2/} Este Programa tiene oficinas en Trinidad y se ha ocupado del desarrollo aproximadamente desde 1976. En la Oficina Regional de los Mares, del PNUMA, en Ginebra, y en la dependencia conjunta PNUMA/CEPAL, pueden obtenerse varios documentos que se refieren a los distintos componentes del programa.

Cuadro 1
CARACTERISTICAS DE LAS SUBREGIONES

	Golfo	Bahamas	Noroccidental	Antillana	Meridional	De las Guayanas
<u>Ambientales</u>						
Plataforma	Grande	Grande	Moderada	Pequeña	Moderada	Grande
Corrientes ascendentes	Grandes	?	Grandes	Pequeñas	Grandes	?
Clima	Trop. temp.	Trop. fresco	Tropical	Trop. fresco	Tropical	Tropical
Ríos	Muchos	Ninguno	Moderados	Pocos	Muchos	Muchos
Productividad	Alta	Moderada	Moderada	Baja	Alta	Alta
Influencia principal	Continental	Oceánica	Continental	Oceánica	Continental	Continental
<u>Habitat</u>						
Marismas	Muchas	Pocas	Muchas	Pocas	Muchas	Muchas
Bahías, estuarios y lagunas	Muchos	Moderados	Muchos	Pocos	Muchos	Moderado
Arrecifes vivos	Pocos	Dominantes	Muchos	Moderados	Pocos	Ninguno
Algas marinas	Muchas	Dominantes	Muchas	Moderadas	Moderadas	Pocas
<u>Especies</u>						
Dominantes	Camarón	Corales	Corales	Langosta	Camarón	Camarón
Peces demersales		Algas marinas	Algas marinas	Poblaciones moderadas de peces	Langosta	Peces demersales
Peces pelágicos		Moluscos	Moluscos		Peces demersales	Especies en peligro de extinción
Aves zancudas		Langosta	Langosta		Peces pelágicos	
Especies en peligro de extinción		Peces demersales	Peces demersales	Aves marinas	Especies en peligro de extinción	
			Aves marinas	Tortugas marinas		
			Especies en peligro de extinción			
<u>Socioeconómicas</u>						
Población	Moderada	Baja	Baja	Alta	Baja	Baja
Pesquerías	Valiosa	Valiosa	Valiosa	Baja	Alta	Moderada
Tráfico oceánico	Fuerte	Moderado	Moderado a escaso	Fuerte	Fuerte	Escaso
Minerales	Ricos (+petróleo y gas)	Bajos	Moderados a escasos	Escasos	Ricos (+petróleo y gas)	Desconocido
Desarrollo costero	Moderado	Alto a bajo	Bajo	Alto	Moderado a bajo	Bajo

Nota: Hay muchos puntos de diferenciación entre las subregiones. En esta oportunidad sólo se señalan algunas de las características principales.

Los países insulares reciben las más alta proporción del turismo regional basado en el mar. En cambio, la parte continental de la región del Caribe no está densamente poblada. Hay algunos centros urbanos grandes a lo largo de las costas de la parte centroamericana de la región. Santo Domingo, en la República Dominicana, es la única ciudad de más de un millón de habitantes, que mira al Mar Caribe. Todas las demás ciudades de un millón o más de habitantes, incluidas Miami, St. Peterburg, Nueva Orleans, Houston y La Habana dan al muy desarrollado Golfo de México. Otras, tales como Maracaibo y Barranquilla, pueden afectar indirectamente al Caribe a través de los ríos u otros efectos secundarios.

Los peligros que acechan al medio ambiente de la región se relacionan con la pesca excesiva, la explotación de petróleo y minerales, la contaminación, la destrucción de la zona costera, incluyendo los manglares, marismas, estuarios y bancos coralíferos, y la deforestación de las cuencas hidrográficas. Hay una carencia generalizada de capacidad y de técnicas para proteger y manejar estos hábitat que son decisivos para la reproducción, crecimiento y supervivencia de los organismos marinos y para las existencias de especies de importancia comercial. Lo dicho plantea una grave amenaza frente al desarrollo creciente. Por ejemplo, las tendencias de la extracción, elaboración y transporte de productos de petróleo evocan el fantasma de una contaminación por el petróleo aún mayor que la actual como consecuencia de derrames y desastres, para lo cual por ahora los medios de control son escasos. Asimismo, el desarrollo costero de un país puede afectar seriamente los recursos naturales de otro, pese a lo cual son pocos los acuerdos dirigidos a negociar estos posibles conflictos.

Estrategia mundial de conservación

La IUCN define la conservación como sigue:

"ordenación del uso por el hombre de la biosfera y de los ecosistemas y especies que la componen, de modo que puedan proporcionar los mayores beneficios posibles a las generaciones actuales, conservando su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras".^{3/}

3/ World Conservation Strategy Rev. 18.4.79, IUCN, Morges, Suiza.

La conservación se ha orientado tradicionalmente hacia la protección de especies individuales y de zonas determinadas que, según se ha observado, son hábitat importantes de la fauna silvestre. Está quedando de manifiesto que lo que se necesita es nada menos que manejar adecuadamente los sistemas de apoyo vital de la naturaleza y, por ende, del hombre. Esto no puede lograrse con acciones aisladas; es preciso, más bien, abarcar el funcionamiento de sistemas ecológicos completos e idear medios para mantener, y a menudo mejorar los procesos ecológicos críticos de tales sistemas. La tarea es doble: ante todo, hay que conocer los sistemas naturales y, segundo, hay que adoptar medidas para asegurar que estos sistemas sigan contribuyendo al desarrollo humano y a la salud ambiental del planeta y prestándoles apoyo.

Para este fin la IUCN ha elaborado la Estrategia Mundial de Conservación (WCS), con apoyo del PNUMA y del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).^{4/} La Estrategia ofrece un marco conceptual para conservar los recursos biológicos de la tierra a través de todo el mundo. Traza pautas de acción generales para dirigir la atención, los conocimientos técnicos y los recursos financieros hacia aquellas materias, especies y zonas que son de importancia decisiva para el desarrollo y mantenimiento adecuados del medio ambiente.

La estrategia para la Región del Caribe que aquí se ofrece sigue de cerca a la WCS. En esta región está claro que la conservación y el desarrollo son recíprocamente dependientes a un punto que tradicionalmente no se reconocía. De hecho, conservación y desarrollo a menudo han sido antagónicos, limitándose la primera a la protección de retazos de tierra o de especies residuales o en peligro de extinción, mientras que el segundo era ungido paladín del bienestar humano. Ninguna de estas posiciones puede sostenerse. No hay duda que la conservación y el desarrollo están vinculados de maneras que recién comenzamos a comprender, y que las instituciones humanas no están, por lo común, dispuestas a aceptar.

^{4/} La nota 3 también contiene informaciones sobre los antecedentes de la WCS y su apoyo. Las fechas de aplicación de la WCS pueden obtenerse en la sede de la IUCN.

Planificación estratégica

La planificación estratégica para conservar los recursos marinos examina los principales problemas globales que confrontan las especies, las comunidades, los pueblos y los sistemas de apoyo vital. Centra la atención en los requisitos para asegurar la conservación a largo plazo de las especies y hábitat, mientras se sigue obteniendo beneficios inmediatos. La planificación estratégica pasa revista a las tendencias principales, analiza los factores pertinentes, sintetiza las relaciones entre los factores claves y establece el orden de prelación para la acción. Además, y para mantener actualizado y bien dirigido el proceso, la planificación estratégica examina periódicamente todas las actividades derivadas de la estrategia realizadas en el terreno, a fin de aprovechar la experiencia y corregir en forma constante la información en que se basa dicha planificación.

La planificación estratégica le ofrece a la conservación una perspectiva como la de "los árboles que no dejan ver el bosque" para percibir el conjunto que forman las masas de agua sin dejarse distraer por su brillo superficial, una percepción objetiva de los ecosistemas con relación a la meta de mantener los recursos biológicos. Además, hay que integrar los objetivos de la conservación con los del desarrollo. La planificación estratégica de la conservación le ofrece al desarrollo un medio para identificar las zonas de mar o tierra a las que hay que aplicar formas especiales de ordenación para sustentar el desarrollo humano y la estabilidad ambiental y para observar de qué manera, dónde y cuándo algunas opciones de desarrollo acarrearán efectos negativos o positivos para el medio ambiente.

Así, pues, al adoptar la Estrategia Mundial de Conservación la IUCN ha dado un paso decisivo para colocar a la conservación en condiciones de ayudar a la planificación del desarrollo y a la ordenación del medio ambiente. Los recursos biológicos pueden integrarse con las decisiones de desarrollo y administrándolos en forma efectiva, pueden proporcionar aún mayores beneficios a la humanidad.

Finalidad del presente documento

El presente documento tiene por objeto orientar a la IUCN y demás organizaciones interesadas en la elaboración de un procedimiento para preparar planes estratégicos destinados a la conservación de los recursos marinos de la región del Caribe. En definitiva, las metas de esta actividad son: 1) apoyar la ordenación de los recursos biológicos del mar y de la costa del Caribe y los sistemas de apoyo conexos, a fin de que el hombre obtenga los mayores beneficios posibles, conservando al mismo tiempo sus posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras; y 2) servir de modelo para la planificación estratégica en otras regiones o zonas marinas y terrestres.

El documento incluye una propuesta de proceso de planificación estratégica, un procedimiento para elaborar, poner en ejecución y actualizar esta clase de planes de conservación. El proceso se compone de seis funciones orgánicas y administrativas que se describen por separado. Se pone de relieve el hecho de que en los casos en que las seis funciones son interrelacionadas e interdependientes, y cuando funcionan como un todo programático u "orgánico", permiten que la IUCN analice y sintetice la información que se obtenga en el terreno, oriente las actividades de conservación y pueda sacar fácilmente conclusiones de la experiencia previa.

Los proyectos IUCN/WWF 1037 y 1462 modificaron o adaptaron técnicas comprobadas para proporcionarle a la IUCN métodos para llevar a la práctica el proceso de planificación estratégica. El presente informe resume los resultados de esta labor; los pormenores pertinentes se encuentran en los diversos informes, exposiciones y publicaciones de los proyectos.

Los proyectos tropezaron con diversos problemas y dificultades. En la sección titulada Análisis se mencionan casos concretos en que los métodos sugeridos necesitan un manejo especial. La planificación de la conservación sigue teniendo limitaciones por la falta de información, de conocimientos sobre los procesos ecológicos y socioeconómicos, y de tecnologías para la ordenación sostenida de los recursos marinos, temas a los que hay que abocarse en esta evolución de la planificación estratégica.

Las recomendaciones se dividen en tres: las que se dirigen a la propia IUCN para aplicar la planificación estratégica; a la IUCN y al WWF, sobre el orden de prelación para la acción en la región del Caribe; y las que la IUCN podría proponer al PNUMA y a la CEPAL con relación a los trabajos del Proyecto PNUMA/CEPAL para la ordenación del medio ambiente en el Gran Caribe.

ANTECEDENTES

Las actividades de la IUCN en el campo de la conservación marina comenzaron a adquirir impulso en diciembre de 1970, al reunirse por primera vez el Comité sobre hábitat marinos, de la comisión de ecología de la institución. A fines de 1973 el ritmo había aumentado y se inició el Proyecto N° 1037 "Conservación de hábitat marinos críticos" (CMH), bajo la dirección del Dr. G. Carleton Ray, de la Universidad Johns Hopkins. Los primeros años del proyecto se dedicaron al desarrollo de conceptos prestando servicios consultivos a la IUCN.^{5/}

La primera reunión internacional importante sobre parques y reservas marinos tuvo lugar en Teherán en marzo de 1975 y fue seguida, en mayo de 1976, por la Conferencia Internacional sobre Parques y Reservas Marinas, celebrada en Tokio. Una de las recomendaciones aprobadas en esta última fue que la IUCN crease un Grupo de trabajo sobre hábitat marinos críticos, el que finalmente se convirtió en el Comité Directivo Marino (MSC) de la IUCN, y celebró su primera reunión en septiembre de 1976. Los esfuerzos conjuntos del Proyecto para la conservación de los hábitat marinos críticos y del Comité Directivo Marino culminaron con la elaboración de una Estrategia global de conservación marina que con el nombre de Programa Marino IUCN/WWF, fue propuesta en el Cuarto Congreso Internacional del Fondo Mundial para la Vida Silvestre, realizado en San Francisco, en noviembre de 1976.

^{5/} Ray, G.C., 1978. Critical Marine Habitat, A Report for November 1973-December 1977 on IUCN/WWF Project N° 1037, Johns Hopkins University: diciembre, 47 pp.

En 1976 y 1977 el Comité Directivo Marino señaló el Caribe como región prioritaria dentro del Programa Marino de la IUCN. En la región ya se había empezado a trabajar a través de varios proyectos IUCN/WWF sobre hábitat o especies determinados. Cabe señalar de manera especial las actividades del proyecto sobre conservación de los hábitat marinos críticos que incluyeron la elaboración de métodos y técnicas para levantar inventarios de los hábitat marinos críticos y su evaluación. El proyecto también realizó varias visitas a terreno y estableció coordinación con la Asociación Caribeña de Conservación y, en particular, con el Programa Regional de los Mares, del PNUMA. El Proyecto PNUMA/CEPAL para la ordenación del medio ambiente en el Gran Caribe, que tiene su base en Trinidad ya había señalado el Caribe como una de las zonas de concentración de esfuerzos para el Programa Regional de los Mares.

En el segundo trimestre de 1977 el Proyecto de conservación de los hábitat marinos críticos comenzó a centrar su labor en reunir información sobre la región del Caribe. Como consecuencia de ello se elaboraron el "Cuaderno sobre los hábitat caribeños" y una serie de mapas que contienen información sobre los hábitat. Esta actividad inicial se amplió con la incorporación al proyecto de James A. Dobbin, de James Dobbin Associates Limited, y del Dr. V. Elliott Smith, del Cranbrook Institute of Science. Dobbin había aplicado anteriormente técnicas de planificación ambiental y trazado de mapas, al Golfo Arabe-Pérsico, por encargo de la Oficina de Tecnología y Economía Oceánicas, de las Naciones Unidas.^{6/}

Al establecer los hábitat críticos de la morsa, la Comisión sobre mamíferos marinos, de los Estados Unidos,^{7/} había denominado esta técnica Trazado analítico de mapas de sistemas (SAM). Se basa en los sistemas IMGRID de trazado de mapas por computadora y archivo de datos dibujados

^{6/} Dobbin, J.A., 1976. Integrated Regional Planning: Illustrative Examples of Planning & Mapping Techniques. Consulta sobre el desarrollo y protección de las zonas marinas y costeras, Kuwait, 6 al 10 de diciembre de 1976. Oficina de economía y tecnología oceánicas, Naciones Unidas/ESA, 1976.

^{7/} Ray, G.C., Dobbin, J.A. y Salm, R.C., 1978. Strategies for Protecting Marine Mammal Habitat, Oceanus 21(2):55-67.

a mano, elaborados en la Universidad de Harvard. Entre 1974 y 1976, cuando trabajó allí, Dobbins perfeccionó y modificó estas técnicas para adaptarlas a los problemas de la ordenación de los recursos costeros y oceánicos.^{8/}

Previamente, el Dr. V.E. Smith había analizado las imágenes de satélite LANDSAT con el fin de distinguir los arrecifes y otros hábitat del Gran Arrecife de Australia.^{9/} Como los satélites son los únicos instrumentos auténticamente sinópticos para analizar los hábitat en el plano regional, la información que proporcionan constituye otro instrumento indispensable para hacer una evaluación crítica de los hábitat. Los resultados del análisis del Caribe, de Smith, se encuentran en su etapa de elaboración.^{10/}

En febrero de 1978, la IUCN realizó una reunión del Programa marino del Caribe en Guadalupe, con el objeto de: 1) analizar la participación de la IUCN en la región del Caribe, en relación con otras actividades de conservación; 2) estructurar dicha participación de manera que tenga máximos efectos; y 3) identificar fuentes de recursos y personal. Una de las conclusiones importantes de la reunión fue que a fines de año debía contarse con un documento sobre planificación estratégica de la conservación en la región. Se puso énfasis en la necesidad de integrar un proyecto destinado a elaborar un programa de esta naturaleza con el Proyecto para la conservación de los hábitat marinos críticos, puesto que dicha labor quedaba fuera del alcance del Proyecto 1037.

^{8/} Dobbins, J.A., 1976. Planning, Management & Design of Marine Parks and Reserves. Universidad de Harvard, Departamento de Arquitectura y Paisajismo, tesis para el grado de magister, 108 págs.; Dobbins, J.A., 1976, Ocean Planning: Systematic Planning of Ocean Resources in the Economic Zone, Escuela de postgrado en diseño, Departamento de Arquitectura y Paisajismo, Harvard, tesis para el grado de magister, 65 pp.

^{9/} Smith, V.E. Rogers, R.H., y Reed, L.E., 1975a. Automated Mapping and Inventory of Great Barrier Reef Zonation with Landsat Data. Conferencia y Exposición sobre el Océano, San Diego, California, 22 al 24 de septiembre de 1975; Smith, V.E. Rogers, R.H. y Reed, L.E., 1975b. Thematic Mapping of Coral Reefs Using Landsat Data, Décimo Simposio Internacional sobre sensores remotos del medio ambiente, Ann Arbor, Michigan, 6 al 10 de octubre, 10 pp.

^{10/} Smith, V.E. y Ray, G.C. (versión preliminar). A Satellite Based System for Mapping and Inventory of Marine Habitat in the Wider Caribbean Region. Informe parcial sobre el Proyecto 1037 de la IUCN y el WWF, 56 pp.

El hemisferio ha adquirido cierta experiencia en materia de planificación estratégica de la conservación y, de hecho, se han elaborado estrategias para la conservación de las zonas en estado natural en Chile, Ecuador, Dominica y Brasil.^{11/} Se esperaba que los métodos utilizados para elaborar estas estrategias pudiesen aplicarse a los recursos marinos, con los ajustes del caso.

Miller y Putney, autores de dos de dichas estrategias para la ordenación de zonas naturales críticas a los efectos de su conservación, así como de otras obras sobre planificación de la conservación, asistieron a la reunión de Guadalupe en representación del Programa de ordenación de las zonas naturales del Caribe oriental (ECNAMP), que se inició en 1977 a través de la Escuela de recursos naturales de la Universidad de Michigan y de la Asociación para la Conservación del Caribe, con financiamiento del Fondo Hermanos Rockefeller y el Fondo Mundial de la Vida Silvestre. Se les pidió que ayudaran a concebir y poner en ejecución un proyecto para elaborar un Programa estratégico de conservación marina en el Caribe, para la IUCN.

De este modo, en abril de 1978, el Programa de ordenación de las zonas naturales del Caribe Oriental de la Universidad de Michigan y de la Asociación para la Conservación del Caribe inició el proyecto 1462: "Estrategia para la conservación marina en el Gran Caribe", en estrecha colaboración con el Proyecto 1037. A lo largo de varias reuniones de trabajo conjuntas y de trabajos conjuntos en el terreno, ambos proyectos se abocaron a sus objetivos respectivos y comunes, y presentaron a la IUCN informes

^{11/} Putney, A.D., 1976. Informe Final sobre Estrategia preliminar para la Conservación de Areas Silvestres Sobresalientes del Ecuador, Documento de Trabajo Nº 17, PNUD/FAO/ECU/71/527. Quito, Ecuador (mimeografiado). Putney, A.D., 1977. A National Park and Forest Systems Plan for Dominica, The University of Michigan/Dominica Wildlands Program, Roseau, Dominica (mimeografiado); Thelen, Kyran D. y K.R. Miller, 1976. Planificación de Sistemas de Areas Silvestres. Documento técnico de trabajo Nº 16, Proyecto FAO-RLAT TF-199, Santiago, Chile; Wetterberg, Gary B. y otros, 1976. Serie Técnica Nº 8, UNDP/FAO/IBDF/BRA/545 Project, División de protección de la naturaleza, Brasilia, Brasil.

preliminares, para su estudio.^{12/} El proyecto 1037 presentó a la IUCN y al WWF material gráfico, información y bibliografía adicionales, que constituyen elementos importantes de su aporte. Cabe mencionar de manera especial la exposición de 9 paneles, sobre la aplicación del SAM a la región del Caribe que se presentó en la Asamblea General de la IUCN, celebrada en Ashjabad, República Socialista Soviética de Turkmenestan en septiembre de 1978. La IUCN, Ray, y James Dobbin Associated Limited poseen copias de esta exposición para consulta.

En la primera reunión del Grupo Asesor de Planificación de Programas de la IUCN, del que forman parte Miller y Ray y que se celebró en Morges, Suiza, en febrero de 1979, se analizó en forma bastante detallada el procedimiento del programa global de la IUCN. Se propusieron requisitos básicos y pautas metodológicas. Para encuadrar las sugerencias de planificación estratégica para la conservación marina en la región del Caribe, elaboradas por los Proyectos 1037 y 1462 dentro del marco de planificación de la IUCN, en proceso de evolución, Miller y Ray, con la anuencia de A. Phillips, Director de Programas de este organismo resolvieron que ambos proyectos debían elaborar un documento consolidado que transmitiese a la IUCN y al WWF, las pautas esenciales de la labor llevada a cabo por sus equipos de trabajo en consonancia con los procedimientos estratégicos que se estaban elaborando. El presente documento es el resultado de ese ejercicio conjunto.

EL PROCESO DE PLANIFICACION DE LA ESTRATEGIA

El proceso

El proceso mediante el cual se pueden planificar estrategias para la conservación de los recursos, tanto marinos como terrestres, se compone de seis funciones de planificación interrelacionadas e interdependientes. En la etapa de planificación estas funciones pueden considerarse como pasos sucesivos. Más adelante, cuando se haya establecido un sistema estratégico, deben realizarse en forma simultánea:

^{12/} Putney, A.D., 1979. A Strategy for Marine Conservation in the Wider Caribbean. Informe preliminar presentado a la IUCN/WWF sobre el Proyecto 1462, diciembre 22, 184 págs., Ray, G.C. y McCormick-Ray, M.G., 1979, Planning a Marine Conservation Strategy for the Caribbean Region. Informe preliminar presentado a la IUCN/WWF sobre el proyecto 1037, enero, 27 págs.

- Función 1: Reunir información sobre el alcance y situación de los recursos marinos y sobre los problemas y cuestiones relacionadas con su protección y uso. Almacenar la información en una forma útil y de fácil alcance para los usuarios interesados.
- Función 2: Verificar y reunir información adicional y detallada en el terreno. Examinar las zonas representativas de tipos de recursos y problemas especiales para adquirir la experiencia pertinente sobre el terreno.
- Función 3: Analizar la información para establecer los lugares en que se concentran los recursos biológicos, la naturaleza de los procesos ecológicos de importancia para las principales especies y hábitat productivos, y los lugares en que se concentran las actividades humanas actuales o potenciales. Sintetizar los resultados de los análisis para señalar dónde hay perspectivas de conflicto o compatibilidad, o ambas cosas. Ofrecer información para orientar a las organizaciones y personas interesadas sobre las estrategias para acciones de conservación.
- Función 4: Establecer el orden de prelación para la acción para atacar los problemas y cuestiones claves relacionados con los sistemas de apoyo a los seres humanos y otras especies de la región, así como los relacionados con posibles conflictos entre las actividades humanas y los recursos naturales.
- Función 5: Poner en ejecución actividades mediante acuerdos, convenios y proyectos de trabajo en el terreno, según corresponda y en colaboración con otras instituciones y personas, a fin de resolver problemas y dificultades.
- Función 6: Vigilar los acuerdos, proyectos de trabajo en el terreno y el programa en su conjunto, con el fin de aprovechar la experiencia del mundo real y aumentar la eficiencia de las actividades futuras de proyectos y programas. Vigilar en forma permanente el estado del medio ambiente marino y costero de la región, a fin de actualizar periódicamente la información, los conocimientos, problemas y dificultades, así como su análisis y síntesis.

Actividades de los proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y del WWF

Los Proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y del WWF aplicaron su experiencia y métodos pasados para adaptarse a la región del Caribe, a fin de poner en ejecución este proceso de planificación estratégica. Sólo se llevaron a cabo las cuatro primeras funciones de planificación. A continuación se resume la experiencia de los proyectos, de acuerdo con las distintas funciones de planificación respectivas:

Función 1. Reunir, almacenar y ofrecer información

Para orientar las decisiones en materia de estrategia se necesitan tipos especiales de información, que representen a las especies, hábitat, procesos y aspectos socioeconómicos. El cuadro 2, ofrece una lista de los tipos de información o elementos (por ejemplo, corrientes, marismas, pesquerías de atún, turismo, reservas, etc.) reunidos. El Proyecto 1037 obtuvo esta información en el período de un año y medio investigando lo escrito sobre la materia, estableciendo contacto con un gran número de expertos en la región o pertenecientes a ella, así como la experiencia propia. La información y referencias inéditas se catalogaron y archivaron en forma organizada y cuidadosa, como base de datos. Las referencias publicadas se anotaron en el rubro bibliografía. También se presentó información cartográfica en mapas normalizados de la región del Caribe, la que constituye el Atlas de Datos. El Proyecto 1037 aplicó el método SAM, en forma general para mostrar las concentraciones de recursos, los sistemas de apoyo a sus procesos ecológicos, y los conflictos o compatibilidades potenciales con las actividades socioeconómicas.

Como lo indica el gráfico 1, el método SAM presenta en forma gráfica: a) grandes zonas que contienen muchos recursos diferentes; b) zonas más pequeñas que contienen muchos recursos diferentes; c) zonas en que la información fue deficiente, y d) zonas de especial importancia. En cuanto al punto c) el hecho de que la información fuese "deficiente", no significa necesariamente que no existiese sino más bien que durante el breve curso de los trabajos los Proyectos no dispusieron de información. Las zonas mencionadas señalan la ubicación de los recursos de mayor valor o que estén

Cuadro 2
ELEMENTOS REGISTRADOS EN EL ATLAS DE DATOS DEL CARIBE

Elementos	Trazado (grado de confianza)	Conviene trazar mapa, pero falta información adecuada	Información de trazado costoso y complejo
<u>Nombres de lugares</u>	#		
<u>Subregiones (zonas seleccionadas)</u>	#		
<u>Ambientales</u>			
Batimetría	#		
Provincias fisiográficas			X
Corrientes: Marzo	#		
Junio	#		
Septiembre	#		
Diciembre	#		
Masas de agua			X
Corrientes ascendentes y descendentes	0		
Marcas			X
Oleaje		X	
Energía de las olas		X	
Clima			X
Vientos			X
Precipitaciones			X
Evapotranspiración		X	
Ríos	0		
Temperatura del mar			
Marzo	#		
Junio	#		
Temperatura del aire			X
Topografía			X
Geología			X
Sedimentos	#		
Productividad del fitoplancton	*		
Distribución del plancton	*		
Tormentas tropicales		X	
Terremotos		X	
<u>Habitats</u>			
Marismas	#		
Bahías, estuarios y lagunas	#		
Arrecifes vivos	#		
Algas marinas	*		
Vegetación de las cuencas hidrográficas			X
<u>Especies</u>			
<u>Coelenterata</u>			
Coral negro		X	
Plexaura		X	
Gusanos verméticos		X	
<u>Moluscos</u>			
Caracoles	0		
Pulpos	0		
Calamares	0		
Bivalvos		X	
<u>Insectos</u>			
Mosquitos	*		
Moscas de arena	*		
<u>Crustáceos</u>			
Camarones	0		
Langostas	#		
Jaiibas de tierra		X	
<u>Peces</u>			
Demersales	*		
Pelágicos			
Atún	*		
Escombresocos			
Primavera	*		
Verano	*		
Invierno	*		
Esciéndidos		X	
Meros		X	
Otros	*		

Cuadro 2 (conclusión)

Elementos	Trazado (grado de confianza)	Conviene trazar mapa, pero falta información adecuada	Información de trazado costoso y complejo
Reptiles			
Tortugas de mar	#		
Cocodrilos	#		
Aves			
Aves zancudas	0		
Aves marinas	0		
Maníferos marinos	0		
Socioeconómicos			
Densidad de población	0		
Transporte	0		
Pesca			
Comercial			
Caracoles/langostas	0		
Pulpos/calamares	0		
Camarones	0		
Peces	*		
Artesanal		X	
Deportiva			X
Petróleo			
Estratos y concesiones favorables	*		
Infraestructura	0		
Transporte		X	
Trayectorias de los derrames		X	
Minerales			
Descarga al océano			X
Contaminación		X	
Desarrollo de cuencas			X
Desarrollo costero			X
Turismo			X
Economía			X
Salud			
Nutrición		X	
Enfermedades contagiosas		X	
Enfermedades transmitidas por vectores		X	
Psicológica		X	
Fisiológica		X	
Jurisdiccionales			
Jurisdicciones marítimas	#		
Reservas			
Existentes	#		
Propuestas	#		
Culturales/institucionales			
Sitios históricos y culturales	0		
Instituciones de investigación	0		
Totales	<u>50</u>	<u>21</u>	<u>15</u>
Total general propuesto = 87			

Nota: # Según las informaciones disponibles los datos están completos y son fidedignos.
 0 Datos fidedignos pero incompletos desde el punto de vista geográfico.
 * Datos inciertos.
 X Se desconoce cuan fidedignos son los datos.

/expuestos a

expuestos a mayor riesgo como consecuencia de actividades inadecuadas. También señalan expresamente las zonas en que la información puede ser demasiado deficiente para mayor análisis.^{13/} El gráfico 1 es una profundización del primer análisis y síntesis generales pero aclara uno de los resultados del método SAM.

Función 2. Reunir y verificar la información sobre el terreno

Con ayuda del método SAM se eligieron sitios de estudio entre las zonas que presentaban mayor valor o riesgo, sobre la base de cinco criterios:

- a) equilibrio geográfico: se elegiría a lo menos una zona de estudio en cada subregión (según aparecen en el gráfico 1);
- b) representatividad: las zonas de estudio debían incluir ejemplos de hábitat, especies y actividades humanas de desarrollo claves;
- c) importancia para el bienestar del hombre: cada zona debía relacionarse con las necesidades humanas básicas en términos relativamente obvios;
- d) disponibilidad de datos: debía haber información disponible sobre cada zona para facilitar el análisis, síntesis y determinación del orden de prelación para la acción; y
- e) posibilidad de llevar a la práctica: las zonas debían ser accesibles y disponer de instalaciones razonables para el transporte y para el estudio sobre el terreno.

Se eligieron siete zonas de estudio (gráfico 1), que son: las tierras y aguas costeras de Belice, Guatemala y Honduras, en el Golfo de Honduras; la zona costera y de la cuenca del Usumacinta de Campeche, México; el delta del río Magdalena y la zona situada hacia el oriente incluidas las bahías de Tayrona; la zona de Montecristi, al norponiente de la República Dominicana; las Bahamas (Little Bahamas Bank); las Islas Turcos y Caicos; y las Islas Vírgenes británicas y Anguila.

^{13/} Hay motivos para suponer que se dispondría de más información cuando se pudiese buscar más a fondo en las bibliotecas locales e investigar la literatura francesa, española y holandesa.

Cada zona de estudio recibió la visita de uno o más de los miembros de los grupos de trabajo de ambos proyectos. Se reunieron datos sobre el terreno para complementar la información ya registrada en mapas con la técnica SAM en el plano regional, y certificar la confiabilidad de la información reunida hasta entonces. Se utilizaron escalas más grandes a fin de trazar los elementos con un grado de detalle más adecuado a la zona local. Se estudió la influencia del hombre en los recursos, para determinar: 1) las clases y el alcance de los usos actuales; 2) las actividades o sucesos planificados con relación a hábitat marinos o especies principales; 3) el potencial de desarrollo de los recursos marinos y costeros según principios racionales desde el punto de vista ecológico (ecodesarrollo); 4) los valores tradicionales; y 5) las características socioeconómicas de la población humana local. Se analizaron los aspectos institucionales y administrativos, con el fin de determinar: 1) la existencia de instituciones para planificar y administrar los recursos marinos; 2) los marcos legales y de política vigentes en relación con los recursos marinos; 3) las clases de unidades de ordenación y su ubicación; 4) la actual infraestructura de ordenación; 5) los programas de información pública existentes; 6) la infraestructura y capacidad de investigación; 7) los programas de capacitación que se están llevando a cabo, y 8) la participación en programas, organizaciones y tratados internacionales. Se anotaron referencias claves, tanto de personas como de publicaciones.

En la mayoría de las zonas de estudio existía la información anterior. Sin embargo, no estaba publicada ni reunida en una sola fuente sino que se encontraba dispersa a través de las oficinas del gobierno o en la mente o los archivos de las personas interesadas. Por tanto, una de las tareas principales de los grupos de trabajo consistió en ir descubriéndola gradualmente, con el transcurso del tiempo. También se hizo un reconocimiento rápido de las zonas claves, en avión, embarcación o automóvil, según el caso. Afortunadamente, en casi todas las zonas de estudio había una persona clave dedicada a la conservación, que orientó a los grupos de trabajo tanto en la reunión de datos como en las visitas a terreno. De no haberse contado con estas personas se habría tardado mucho más en realizar los estudios de zonas.

/La información

La información recogida en el terreno, en cada zona de estudio, se resumió en forma de síntesis descriptiva, para su utilización en etapas posteriores.

Función 3. Analizar y sintetizar la información

Como se dijo, el análisis y síntesis preliminares se realizaron durante la etapa 1. La información de la base de datos, del Atlas de Datos y de las síntesis descriptivas se utilizó para afinar los análisis iniciales de las concentraciones de recursos biológicos, localizar los procesos ecológicos importantes para la productividad marina y los principales hábitat productivos, y para localizar las concentraciones de actividades humanas tanto actuales como propuestas. La información se analizó para comprobar si había discrepancias entre los datos reunidos inicialmente y los que se obtuvieron en el terreno. Se analizaron todas las fuentes de información mencionadas a fin de asegurar que la totalidad de los mapas de elementos pudiesen explicarse y justificarse adecuadamente y se asignó a cada mapa de elementos un límite de confianza, como lo indica el cuadro 2.

A continuación volvió a sintetizarse la información para perfeccionar los conceptos y lugares de eventuales conflictos o compatibilidades. Por ejemplo, hay asociaciones de recursos. En el gráfico 2 se presentan las asociaciones entre los hábitat de camarones, cocodrilos, manatíes y marismas. Si no se conocen a fondo los principios biológicos y ecológicos de esta relación, la síntesis puede ayudar a los planificadores a comprender que una perturbación o alteración de cualesquiera de estos recursos puede afectar a los demás; en otros términos la manipulación de las marismas puede tener relación con la producción combinada de camarones, cocodrilos y manatíes. Todas estas especies dependen de las marismas costeras y sus interdependencias funcionales pueden ser importantes. Por tanto, para proteger a los manatíes y cocodrilos, quizá convenga más abogar por la conservación de las marismas desde el punto de vista del rendimiento sostenido de una pesquería de importancia económica. En todo caso, habría que investigar las interrelaciones entre estas especies y sus hábitat.

/Para promover

Para promover esta estrategia es preciso elaborar conceptos sobre la vulnerabilidad de los camarones y de otros recursos que son importantes para diversas actividades humanas, tales como la pesca, la exploración y explotación del petróleo, la urbanización y el desarrollo industrial, y el deterioro de las cuencas. El gráfico 3 ilustra el comienzo del proceso para llegar a tal fin. A partir de esta síntesis el planificador puede observar las relaciones entre los usos de los recursos y determinados recursos naturales.

El gráfico 4 ofrece una ilustración final del método de síntesis de la información. En la región se han establecido zonas protegidas para conservar determinados recursos naturales. La cifra aparentemente elevada de reservas podría dar la impresión de que se ha hecho mucho por preservar los recursos genéticos y los sitios ecológicos claves. Sin embargo, el gráfico llama la atención hacia el hecho de que si bien algunas reservas se encuentran en zonas de gran prioridad a los efectos de la conservación de los recursos marinos, como se desprende del gráfico 1, la mayoría son pequeñas y muchas se encuentran en zonas dotadas de escasos recursos. También queda de manifiesto que dichas reservas no pueden de ningún modo abarcar zonas lo suficientemente extensas como para proteger a las especies marinas migratorias. En todo caso, cabe pensar que para poder lograr los objetivos concretos de conservación de los recursos marinos harán falta reservas adicionales y zonas de ordenación diferentes de los parques y santuarios tradicionales.

Función 4: Establecer el orden de prelación para la acción

Se definió el orden de prelación para la acción dentro de las siete zonas de estudio a fin de orientar la formulación de propuestas de proyectos para la conservación de los recursos marinos en la región. Este procedimiento le ofrece al planificador de proyectos un medio para limitar el alcance del trabajo a sitios, temas y recursos concretos. Las actividades sugeridas son representativas de algunos de los tipos de trabajo que deben realizar la IUCN, el WWF y otras organizaciones y personas interesadas para apoyar a las instituciones nacionales y regionales. No son una lista completa, sino que derivan de la aplicación de los métodos estratégicos reseñados en el presente documento, dentro del tiempo y de los recursos disponibles.

Además de

Además de las prioridades específicas para la acción en sitios seleccionados, se presenta a continuación un conjunto de recomendaciones dirigidas a orientar a la IUCN, al WWF, al PNUMA y a otras organizaciones en la elaboración y ejecución de un programa de conservación y desarrollo en la región.

La definición de las prioridades y de las recomendaciones para la acción surgieron del análisis y síntesis de la información, de la aplicación de mecanismos de decisión preliminares para considerar las categorías de ordenación optativas y para establecer el orden de prelación de acuerdo con los objetivos de la ordenación, del uso de un conjunto de pautas preliminares derivadas de los principios de ecodesarrollo, y del análisis de las necesidades de la región en su conjunto.

RESULTADOS

Los resultados de los Proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y del WWF son fundamentalmente los siguientes:

- Un banco de datos para la región del Caribe, con mención de las fuentes
- Una bibliografía de apoyo al banco de datos
- Un Atlas de Datos de la región del Caribe
- Modelos de análisis y síntesis
- Síntesis descriptivas de las zonas de estudio
- Ordenes de prelación para la acción representativa de las zonas de estudio.

Además, ambos proyectos proporcionaron pautas adicionales para la elaboración de programas, que son conceptos que necesitan mayor estudio. Comprenden submodelos de materias específicas cuyo objeto es servir de ejemplo de las relaciones entre los elementos seleccionados que sirven de apoyo a una determinada decisión de ordenación, un conjunto preliminar de pautas de política y de táctica para orientar la decisión sobre estrategia; un mecanismo de decisión preliminar para seleccionar las opciones de ordenación, de acuerdo con los objetivos de la conservación de los recursos marinos; y pautas para establecer el orden de prelación para la acción (véase Análisis).

/El banco

El banco de datos

El banco de datos está formado por información registrada en tarjetas de archivo y mapas de referencia, clasificada a la vez por elemento y por ubicación (por ejemplo, por país, mar o coordenadas de latitud/longitud). Toda la información se remite a la fuente. Asimismo, algunos datos se presentan en forma de cuaderno (por ejemplo, en una carpeta de hojas sueltas, que es más fácil de trasladar que las tarjetas). Por el momento hay un sólo juego de tarjetas y mapas de referencia que se encuentra en la oficina del Proyecto 1037 en The Johns Hopkins University. Para que preste el máximo de utilidad, esta información podría incorporarse a un programa de computadora y reproducirse para su distribución.

Bibliografía

La bibliografía se compone de una lista numerada de informaciones impresas o publicadas, que en la actualidad alcanza un total de más de 660 trabajos. Se incluye todo el material consultado, sea o no útil. La bibliografía no comprende las referencias verbales o in litt., las que se indican en las tarjetas del Banco de Datos.

Atlas de Datos

El Atlas de Datos se compone de un juego de 50 mapas de datos que abarcan la información reunida durante el período de estudio. No todos los elementos de información señalados en el cuadro 2 figuran con un mapa en el Atlas de Datos final. Hubo que omitir o postergar la inclusión de algunos elementos debido a que la información no era confiable o bien era incompleta, o por la complejidad del tema y el elevado costo del trazado del mapa respectivo. Además, deberían trazarse mapas de la mayoría de los elementos por estaciones; lo ideal sería hacerlo a intervalos de tres meses (estacionales). En parte, las corrientes y la temperatura de la superficie del mar ya han sido tratadas de esta manera. Si ello se hiciera con los demás datos, el tamaño del Atlas de Datos aumentaría a lo menos al doble. El Banco de Datos mantiene un juego completo del Atlas de Datos con todas las referencias.

/Modelos de

Modelos de análisis y síntesis

Los modelos SAM de análisis y síntesis, elaborados para la XIV Asamblea General de la IUCN, que tuvo lugar en Ashjabad, República Socialista Soviética de Turkmenistán, comprenden 9 cuadros, cuatro de los cuales combinan la información de diversas maneras. En esta oportunidad sólo se reseñarán brevemente ya que para apreciarlos bien hay que examinar los propios mapas. En la actualidad hay tres juegos de modelos disponibles (en poder de la IUCN, de G.C. Ray y de J.A. Dobbin).

1. Análisis

a) Concentración de los recursos biológicos. Señala las zonas en que tienden a concentrarse especies comerciales, no comerciales, y escasas o en peligro de extinción seleccionadas. La zona costera, incluidas las plataformas continental o insular, es la más rica de la región del Caribe, particularmente cerca de los ríos principales o marismas o aguas abajo de ellos, o en combinación con arrecifes, algas marinas, bahías, lagunas y estuarios. Estas concentraciones conducen a una primera interpretación del hábitat crítico, de acuerdo con la ubicación de los recursos.

b) Sistemas de apoyo. Señala dónde se concentran los procesos ecológicos importantes para los principales hábitat productivos. Combinando este análisis con el anterior quedan de manifiesto algunos aspectos importantes de la dependencia de las especies de los factores ambientales. De aquí se obtiene una segunda interpretación de la localización de hábitat críticos, esto es, de acuerdo con la vulnerabilidad ecológica. Tales zonas críticas son muy grandes. Un examen detallado revela que las zonas son de varios tipos y de diversos grados de importancia, según los recursos considerados.

c) Concentración de las actividades socioeconómicas. Señala dónde se concentran las actividades humanas actuales o potenciales, incluidas las pesquerías, la extracción de petróleo y gas, la extracción de minerales, el transporte, etc. En algunos casos, resulta difícil confirmar los mapas, debido a que las actividades humanas son impredecibles y a lo difícil que es obtener datos confiables de fuentes "reservadas" o privadas, o de ambas.

/2. Síntesis

2. Síntesis

Los tres análisis se combinaron para indicar dónde podrían encontrarse eventuales conflictos o compatibilidades seleccionados. Estas zonas representan una tercera interpretación de la localización de los hábitat críticos, esto es, de acuerdo al posible peligro o conflicto socioeconómico. Naturalmente, las zonas más críticas de la primera interpretación (o biológica) y de la segunda (o ecológica) son muy distintas de las de la tercera interpretación de conflicto (o potencial). Las dos primeras se pueden considerar como la oferta de la naturaleza y la tercera como la demanda de la humanidad. Así, pues, se identifican tres tipos de interés: uno por las fuentes de recursos importantes, el segundo por los sistemas de apoyo para el hombre y demás especies de la región; y el otro, por los posibles conflictos. El método SAM ubica en el espacio y en cierta medida en el tiempo, dónde hay que centrar la atención y la forma de hacerlo. Es un "tamiz" para identificar, dentro de una región amplia las zonas de recursos importantes que merecen especial atención. Cabe observar también que el grado de peligro es sólo uno de los medios de determinar un hábitat crítico o zona de prioridad. Por ejemplo, iniciar la ordenación antes de que se manifieste el peligro es tan importante como esperar que se produzca tal eventualidad.

Perfiles descriptivos de las zonas de estudio

La información reunida durante los estudios sobre el terreno de los Proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y del WWF se organizó en una serie de perfiles descriptivos, uno por cada zona de estudio. El material se presenta con mapas que muestran los recursos de las distintas zonas. Todos los Perfiles descriptivos incluyen un resumen de los factores que determinan la ordenación de los recursos y una presentación del orden de prelación y de los objetivos que se proponen para la acción en el plano nacional. A continuación se ofrecen determinantes, objetivos y categorías de ordenación más concretos respecto de determinados lugares de gran importancia. Por último, se sugieren prioridades para la acción sobre temas y recursos de importancia regional y subregional. Además, se proporcionan la bibliografía y listas de contactos personales y de instituciones pertinentes.

/Los Perfiles

Los Perfiles descriptivos se presentaron como anexos del informe final del Proyecto 1462 a la IUCN/WWF, en Morges.^{14/} Se pretende conservarlas para consulta, pues se considera que sólo son estudios preliminares. A continuación se ofrecen sus conclusiones principales.

Orden de prelación ilustrativo para la acción

El orden de prelación para la acción se presenta en forma resumida, dividido en tres categorías: según el lugar (localizaciones determinadas dentro de las zonas de estudio), según el tema (por ejemplo, legislación, política, adiestramiento, etc.), y según los recursos (por ejemplo, manglares, tortugas marinas, etc.). Estas categorías deberán considerarse como ejemplo ilustrativo de las actividades necesarias, y no como una lista completa. Por otra parte, como la mayoría de las prioridades se refieren a lugares, la acción propuesta no entraña el apoyo del gobierno o del pueblo. El orden de prelación se determina en conjunto a partir de: 1) los análisis y síntesis del método SAM; 2) el análisis sobre el terreno de la información acerca de los recursos; 3) el análisis de la influencia del hombre en los recursos; 4) el análisis de las opciones de ordenación y desarrollo, y 5) la evaluación de la capacidad institucional y administrativa de las organizaciones locales para administrar los recursos naturales y su uso por el hombre.

El cuadro 3 es una matriz adoptada a partir de la experiencia de las personas que trabajaron en el Proyecto 1462 sobre el manejo de las zonas en estado natural con el fin de orientar las decisiones sobre selección de categorías de ordenación apropiadas, de acuerdo con los objetivos básicos de conservación de los recursos. El cuadro se basó en el trabajo original de K.R. Miller y en las actividades sobre el terreno de la FAO.^{15/}

^{14/} Putney, A.D., 1979, A Strategy for Marine Conservation in the Wider Caribbean (nota 12, supra).

^{15/} FAO, 1974, Manejo y desarrollo integral de áreas silvestres, Documento técnico de trabajo N° 4, Proyecto FAO-RLAT-TF-199. Santiago, Chile.

Cuadro 3

VERSION PRELIMINAR

ALTERNATIVAS EN SISTEMAS DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO DE RECURSOS MARINOS^{a/}

Objetivos básicos de la ordenación	Sistemas de ordenación optativos										
	Parque nacional	Monumento natural	Reserva biológica	Refugio de vida natural	Reserva de recursos	Zona de captación de rendimiento sostenido	Zona de ordenación de la pesca	Zona de control de la calidad del agua	Zona de ordenación del turismo	Monumento cultural	Programa de ordenación de la zona costera
1. El objetivo predomina en la ordenación de toda la zona.											
2. El objetivo predomina en la ordenación de algunas partes de la zona.											
3. El objetivo se cumple en partes de la zona o en toda ella en relación con otros objetivos de la ordenación.											
4. El objetivo puede o no tener relación con otros objetivos y características de los recursos de la determinada zona en estudio.											
Mantener ecosistemas de muestra en estado natural	1	1	2	1						4	4
Mantener procesos ecológicos sin interrupción	1	1	3	1	1					3	2
Conservar recursos genéticos	1	1	3	1						3	2
Proporcionar educación, investigación y vigilancia ambientales	2	2	1	2				1	1	2	4
Proteger la calidad del agua	3	3	3	3				1	4	4	2
Controlar la erosión y sedimentación de las costas para evitar "efectos secundarios"	3	3	3	3				4		4	2
Producir proteína o productos de pescados, pesca deportiva						4	1	4	4		4
Proporcionar recreación y servicios de turismo	2	4		4					1	4	4
Mantener el rendimiento de los corales preciosos, arenas u otros materiales						1	4	4			4
Proteger los lugares y objetos del patrimonio cultural, histórico o arqueológico	4	4							4	1	4
Proteger las cualidades estéticas	1	1	3	3				4	1	4	2
Mantener opciones abiertas; flexibilidad de la ordenación; uso múltiple					1			2			3
Estimular el uso racional de los recursos costeros y desarrollo rural	3	3	3	3	4	1	4	3	4	3	1

a/ Adaptado de FAO, 1974.

Como lo indica el cuadro 3, los objetivos básicos de la ordenación se enumeran en la columna vertical de la izquierda. En la parte superior del cuadro se indican los sistemas de ordenación preliminares optativos. En el cuerpo de la matriz se relacionan los objetivos con los sistemas de ordenación de acuerdo con el grado de predominio, esto es, si predominan en la ordenación de toda la zona, sólo en partes de ella, en partes de la zona o en toda ella conjuntamente con otros objetivos secundarios, o bien que puedan o no tener relación con otros objetivos de acuerdo con circunstancias particulares. De esta manera, al leer el cuadro horizontalmente pueden observarse las opciones para perseguir cada objetivo, en relación con todos los demás. Leyendo el cuadro en sentido vertical se pueden analizar las agrupaciones de objetivos para cada categoría de ordenación. De este modo, pueden elegirse categorías de manejo de acuerdo con los objetivos que interesen.

Después de identificar la categoría de ordenación de los recursos que centra la atención en un conjunto de objetivos compatibles con relación a un recurso determinado y a situación socioeconómica del lugar, pueden sugerirse prioridades para la acción en el lugar o más allá de él en el plano internacional (por ejemplo, si hay especies migratorias o efectos posteriores en juego). En general, dichas prioridades se relacionan con actividades tales como legislación, política, infraestructura, personal, planificación, investigación y vigilancia, protección, técnicas y métodos de utilización de los recursos, operaciones y mantenimiento sobre el terreno y la adquisición de derechos o tierras, u otras clases de reglamentación.

Orden de prelación para la acción según los lugares

1. Zona de estudio del Golfo de Honduras

a) Belice. Pese a reconocerse en la región que la actuación de las autoridades nacionales es buena, en especial dentro del Departamento de Pesca, es apremiante ayudar a éste a desarrollar la capacidad para hacer cumplir la legislación vigente. Se necesita equipo, tales como lanchas patrulleras y radios, así como tripulaciones adiestradas. También hace falta mayor colaboración entre las cooperativas de pescadores y el Departamento de Pesca.

/Los recursos

Los recursos costeros y marinos son vastos y variados, y son decisivos para el desarrollo de Belice. Por lo tanto, la ordenación de la zona costera reviste gran importancia y urge aplicar a la zona costera una política interministerial a través del Departamento de Pesca. Los sistemas de apoyo vital de la zona costera deben considerarse parte integrante de ésta. Una política de esta naturaleza tendría por finalidad estimular el uso racional de los recursos, mantener la productividad natural de los hábitat críticos y sus sistemas de apoyo, e incorporar pautas ecológicas en todos los proyectos de desarrollo costero.

Para utilizar de manera más racional las pesquerías de Belice se necesita más información acerca de las especies comerciales tanto actual como potencialmente disponibles y sobre sus hábitat y sistemas de apoyo. Hay que conocer los antecedentes de estas especies, a fin de poder definir y mantener los componentes críticos de sus hábitat. Además, para tomar decisiones sobre la ordenación hay que clasificar estos últimos.

Cuando se conozcan mejor los antecedentes de las especies, las necesidades de los hábitat y los sistemas de apoyo vital, y cuando puedan identificarse los conflictos de desarrollo, reales eventuales hay que consolidar cuanto antes esta información en un plan de ordenación pesquera que incluya un sistema de protección de las zonas marinas y costeras dirigidas a sitios concretos. Unido al desarrollo y aplicación globales de una política para la zona costera esto debería fortalecer notablemente la ordenación de los recursos del mar y de la costa.

Pese a que su orden de prelación es más bajo, también es importante mejorar la educación ambiental y crear conciencia respecto del medio ambiente. También habría que prestar atención prioritaria a los grupos usuarios de los recursos, en particular a los pescadores. Se estima que un programa educacional de esta naturaleza haría que la opinión pública apoyase el mantenimiento de los procesos ecológicos críticos y mejoraría las posibilidades de administrar el rendimiento sostenido.

/Es preciso

Es preciso proporcionar capacitación para apoyar todas las actividades mencionadas. Habría que asignar prioridad inmediata a capacitar a un funcionario de pesca en el manejo de las zonas protegidas y a otro funcionario en administración pesquera.

Es apremiante promulgar la ley orgánica sobre creación y administración de parques nacionales, que ya ha sido elaborada, a fin de contar con una base para la ordenación de zonas protegidas críticas para el eco-desarrollo en sitios concretos.

La iniciación de un sistema de protección de las zonas marinas y costeras debe comenzar con la formación de una reserva de vida natural en Half Moon Cay y de un parque nacional en las lagunas del norte y sur. El cuadro 3 señala algunos objetivos generales de la ordenación de estas categorías de zonas protegidas.

b) Guatemala. El pequeñísimo litoral de Guatemala sobre el Caribe es objeto de grandes presiones para alcanzar un desarrollo acelerado. Pese a que se sabe muy poco acerca de los recursos pesqueros de la zona costera, todo indica que son apreciables. Hay que llevar a cabo un estudio y evaluación de los recursos pesqueros, a fin de elaborar un plan de desarrollo y ordenación de éstos. Así, pues, urge formular y ejecutar una política nacional, basada en pautas ecológicas racionales, para todos los proyectos de desarrollo, en especial los programas de colonización de las zonas de selvas tropicales húmedas, la construcción de oleoductos y el desarrollo de puertos. También hay que establecer cooperativas de pescadores similares a las de Belice, como base para el ecodesarrollo de la zona costera.

La ordenación y desarrollo del actual parque nacional de Río Dulce es decisiva para lograr un desarrollo ecológico coherente de la costa guatemalteca y las zonas aledañas. Lo más apremiante es llevar a cabo un programa de protección dentro del parque. Para ello habrá que construir instalaciones materiales y capacitar al personal encargado de la protección, pero además se necesitará cooperación interinstitucional entre los organismos gubernamentales que se ocupan del desarrollo de la zona costera.

/c) Honduras.

c) Honduras. La zona costera y las aguas próximas a la costa de Honduras son ricas en recursos marinos. Por desgracia, la información y conocimientos sobre las interrelaciones de los diversos recursos que se presentan combinados (gráfico 2) son muy limitados. Es apremiante prestar apoyo a Honduras en el plano nacional para a) localizar las poblaciones de manatíes que subsisten y encontrar el mejor lugar en que podría establecerse una unidad de conservación para proteger la especie; b) mejorar el programa de estadísticas pesqueras; c) determinar el papel que desempeñan las lagunas y estuarios costeros en la productividad pesquera, y d) determinar el potencial pesquero. Dichas actividades contarían con la colaboración del Proyecto pesquero centroamericano de la FAO y de la Comisión de pesquerías del Atlántico centroccidental.

La protección pesquera mejoraría notablemente si se asignasen inspectores capacitados a las diversas plantas elaboradoras. Estos funcionarios harían que la ley se cumpliera mejor y realizarían actividades destinadas a que la opinión pública tome conciencia del problema.

No obstante, además de las actividades de protección en el terreno, se necesita una política de zonas costeras de tipo amplio, elaborada en el plano interministerial, para orientar la ordenación y desarrollo de los recursos costeros. Para aplicar esta clase de política será preciso desarrollar la capacidad administrativa pertinente dentro de instituciones nacionales claves, tales como el Instituto nacional de investigación pesquera, el Instituto ambiental y la Comisión de política para la zona costera, propuestos. Para ello habrá que capacitar el personal clave que requerirán estos nuevos organismos. También es preciso determinar si resulta viable aprovechar los productos pesqueros que actualmente se desperdician. Estos beneficios adicionales pueden orientarse a apoyar la pesca local, artesanal o de subsistencia.

Hay dos zonas que exigen atención prioritaria. Una de ellas, que comprende las Islas Bay, necesita con urgencia un plan regional que integre los posibles parques nacionales y demás zonas protegidas con el turismo, la agricultura, la pesca y el desarrollo de la maricultura.

Otra zona que merece atención inmediata es Puerto Castillo, donde hace falta un plan amplio centrado en la ordenación de la zona costera. Habrá que desarrollar la capacidad administrativa para asegurar que se mantenga la calidad del agua, en especial en relación con el nuevo complejo industrial de celulosa. Además, se necesita más información a fin de planificar la mantención de los procesos productivos de la bahía, la laguna y el río Bonito. También hace falta información para planificar la pesca artesanal cerca de Trujillo y para mantener los procesos ecológicos críticos de la región. Toda planificación adicional de la conservación en esta zona exige tener acceso a los planes actualizados de numerosos proyectos de desarrollo en estudio.

2. Zona de estudio de Campeche, en México

Los sistemas de marismas de la zona de Campeche son a la vez amplios y de importancia regional. Sin embargo, uno de los principales factores que ha impedido el manejo adecuado de los recursos de esta zona es la falta de coordinación interinstitucional en todos los planes. Se propone crear un organismo coordinador estadual dotado de un mandato claro y fuerte, y de suficientes recursos para actuar.

Cabe señalar que en esta zona se han realizado bastantes investigaciones y se ha reunido considerable información, pero no se dispone de los resultados de esta labor como elemento del proceso de toma de decisiones en materia de ordenación. Por esta razón, se atribuye alta prioridad a la confección de un inventario de la investigación existente y a la evaluación de ésta. Habría que poner especial énfasis en determinar la dinámica de las poblaciones de especies comerciales importantes, así como de sus necesidades en materia de hábitat y apoyo vital, y en la posibilidad de aplicar prácticas agrícolas compatibles con el mantenimiento de la productividad del sistema de marismas para otros fines.

También es apremiante capacitar personal, a fin de disponer de capacidad administrativa para el desarrollo de las zonas protegidas y el aprovechamiento de las especies de importancia comercial. Al mismo tiempo, para proteger adecuadamente los recursos marinos y costeros habrá que revisar la legislación vigente que actualmente es dispersa e inadecuada. Hay que contemplar la adopción de pautas ecológicas de desarrollo y la celebración

/de convenios

de convenios con otros países, principalmente los Estados Unidos, para la ordenación pesquera de la zona de Campeche. Estas medidas, complementadas con campañas de educación ambiental y de concientización y con la elaboración de planes de ordenación para pesquerías determinadas, ofrecerán la base para la adecuada protección de los importantes recursos marinos de la zona.

Dentro de la zona de estudio de Campeche, la ordenación del delta del Usumacinta, de Sabancuy y las zonas costeras de Terminos es apremiante. La creación de una reserva de recursos (cuadro 3) en la zona del delta del Usumacinta garantizaría una ordenación de tipo "holding", o de inversión, que permitiría evaluar y planificar adecuadamente el desarrollo de la zona. Como primera medida hay que realizar un trabajo de investigación y vigilancia para analizar los estudios anteriores y obtener datos sobre la productividad y la dinámica de la zona, con el objeto de determinar algunos de los efectos ecológicos más importantes de la industria, la agricultura y demás usos posibles de la zona, concebir nuevas técnicas prometedoras de aprovechamiento de los recursos, y desarrollar posibilidades de manejo optativas.

La zona de Sabancuy necesita con urgencia su ordenación como refugio de vida natural (cuadro 3). Para hacerlo como corresponde se necesita un proyecto de investigación y vigilancia para la zona que proporcione información sobre el papel ecológico de las distintas especies, a fin de determinar la importancia que revisten ciertos elementos biológicos para todo el sistema, y determinar la condición de las poblaciones de fauna escasas o en peligro de extinción, o que son decisivas para el mantenimiento de los procesos ecológicos del sistema. Además, hace falta legislación adecuada para establecer y realizar programas de protección efectivos y proporcionar adiestramiento a fin de lograr la capacidad de administrar la unidad.

La zona de la laguna de Terminos debe ordenarse con arreglo a un programa integrado de manejo de la zona costera (cuadro 3). Para elaborar nuevos planes es indispensable disponer de información sobre la dinámica de los ecosistemas en juego. Asimismo, es apremiante elaborar planes de

/ordenación para

ordenación para las pesquerías claves y lograr cooperación interinstitucional en la administración pesquera. Estos elementos ofrecerían la base para elaborar programas de protección de los recursos.

3. Zona de estudio del delta del Magdalena, en Colombia

La zona que comprende el delta del Río Magdalena, Ciénaga Grande y la costa de Tayrona reviste importancia crítica para el mantenimiento de los procesos ecológicos de la costa colombiana en el Caribe. En vista de las diversas presiones por el desarrollo de la zona, y debido a las necesidades de desarrollo de las poblaciones locales, hay que elaborar cuanto antes un programa de ordenación de la zona costera en Ciénaga Grande. Debería fortalecerse el componente de investigación y vigilancia del proyecto de ecodesarrollo PNUMA/INDERENA (Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente), de modo que suministre información sobre: a) la dinámica del sistema de marismas; b) las técnicas recomendadas para utilizar los recursos sobre la base de su rendimiento sostenido; c) los ciclos vitales de las especies de mayor importancia económica; d) las tecnologías para mejorar la producción, y e) los sistemas colectivos de comercialización y elaboración, adecuados a las tradiciones locales. También es importante proporcionar información sobre los motivos de la muerte masiva de los manglares de la Isla Salamanca. La protección tiene igualmente prioridad apremiante y puede lograrse mejorando la aplicación de la ley y a través de programas de educación pública.

Hay que mejorar las técnicas de utilización de los recursos a fin de beneficiar a los habitantes de la zona. Ello entraña mejorar las técnicas pesqueras, la experimentación y difusión de la acuicultura y los mecanismos colectivos de elaboración y comercialización.

Es indispensable planificar el uso integral del sistema de marismas y al mismo tiempo elaborar planes separados de manejo para las unidades del programa global de desarrollo costero.

El parque nacional de Tayrona tiene gran importancia por las condiciones estéticas de la zona y la gran variedad de vida que contiene. Es preciso mejorar cuanto antes el programa de protección del parque a fin de: a) detener e invertir el desgaste de la autoridad legal que ejerce el gobierno sobre él; b) mejorar la aplicación de los reglamentos del parque, en especial los que

/atañen a

atañen a la ocupación ilegal de sus terrenos; c) trasladar fuera del parque a los ocupantes ilegales; y d) mejorar y ampliar el programa de concientización en torno al parque.

La zona del Canal del Dique también forma parte importante del sistema del delta del Magdalena. Es urgente preocuparse de vigilar la información sobre ordenación de los recursos que se está obteniendo en Ciénaga Grande, a fin de aplicarla eventualmente a la zona del Canal; de congelar el uso de la tierra en la zona hasta que los resultados de la investigación ofrezcan pautas de manejo; y de planificar el uso integral de la zona.

4. Zona de estudio de las Islas Vírgenes y Anguila

Tanto en las Islas Vírgenes británicas como en Anguila reviste importancia crucial, planificar la utilización de los recursos marinos puestos que son los principales de dichos territorios. También hay que desarrollar la infraestructura institucional y la capacidad de administrar los recursos marinos.

5. Zona de estudio de Monticristi, en La República Dominicana

Al parecer esta zona es una de las más ricas de la isla La Española. Si se determinase el potencial pesquero se contaría con una base para planificar las posibilidades de ecodesarrollo de la zona. Los programas de ordenación que se conciban, para la zona deben coordinarse con el gobierno de Haití, puesto que la frontera entre la República Dominicana y Haití atraviesa el sistema de marismas de la zona. Otra prioridad apremiante es la protección de la población de manatíes a través de una mejor aplicación de la ley y de la capacitación de personal de protección.

6. Zona de estudio de las Islas Turcos y Caicos

Los recursos marinos de las Islas Turcos y Caicos dominan su economía. No obstante, falta la infraestructura institucional para manejar dichos recursos sobre la base del rendimiento sostenido, y ello constituye la prioridad más urgente. Junto con desarrollar una infraestructura de manejo hay que elaborar pautas de política para el aprovechamiento y desarrollo de los recursos. Como medida inicial, ello debe comprender la diversificación del uso de los recursos para aliviar la presión que se ejerce sobre

/las poblaciones

las poblaciones de moluscos y langostas que ya están excesivamente explotadas. Las opciones que ofrecen mejores perspectivas son el desarrollo de la captura de peces y la agricultura. También son importantes los programas de educación y concientización, y la actualización de la legislación pesquera.

7. Zona de estudio del Banco de las Pequeñas Bahamas

En el Banco de las Pequeñas Bahamas predominan los recursos marinos y es indispensable planificar en forma amplia cuestiones tales como:

a) la explotación y perturbación de las marismas; b) la protección de los acuíferos de agua dulce de la Isla Gran Bahama y Abaco; c) la regulación de los sedimentos arrastrados por el agua, ya sea que tengan origen en la tierra o en el mar y d) la realización de un estudio de las zonas en estado natural y del mar en todo el país. Para complementar la planificación son indispensables la investigación y la vigilancia. Hay que poner especial énfasis en los antecedentes, sistemas de apoyo, y hábitat críticos de las especies marinas de importancia comercial a fin de que las poblaciones de dichas especies, particularmente las de langostas, moluscos y peces predadores de valor alimenticio no lleguen al punto de "extinción económica". La educación ambiental tiene importancia permanente, lo mismo que la capacitación de biólogos especialistas en vida natural, administradores de parques y reservas, y planificadores de recursos radicados en la zona.

Orden de prelación para la acción basado en los temas

Del trabajo realizado en las zonas de estudio se obtuvieron seis actividades prioritarias basadas en los temas, que sólo están limitadas por los resultados del trabajo sobre el terreno. Las analogías posteriores al proyecto conducen a otras prioridades para la acción (véase el Análisis). Las que siguen son comunes a dos o más lugares de estudio y constituyen la base para la profundización que se ofrece más adelante, en la sección Recomendaciones.

1. Hay preocupación común por la apremiante necesidad de concebir y establecer un plan de emergencia para los casos de derrames de petróleo importantes producidos por buques petroleros o de otras fuentes de contaminación por petróleo.

2. Existe la necesidad común de proporcionar medios que permitan que las autoridades que eventualmente se encarguen del manejo de los recursos dispongan de oportunidades de educación y formación.

3. Para la pesca artesanal y de subsistencia sería positivo que se llevase a cabo un proyecto experimental para estudiar y demostrar las oportunidades y técnicas de ecodesarrollo.

4. Hace falta un proyecto experimental para elaborar modelos de turismo que otorguen beneficios equitativos a los habitantes locales y que puedan bastarse a sí mismos a largo plazo.

5. La ordenación de los recursos costeros y marinos debería incorporarse al programa del centro regional Interamericano de capacitación en materia de tierras en estado natural.^{16/}

6. Por último, hay que continuar el proceso de planificación estratégica para la conservación de recursos marinos a fin de preparar Perfiles descriptivos y prioridades para la acción respecto de zonas estudiadas en 1978, y revisar y actualizar constantemente los trabajos que se llevan a cabo en las zonas de estudio actuales.

Orden de prelación basado en los recursos

El trabajo sobre las zonas de estudio llamó la atención sobre las prioridades para la acción en relación con determinados recursos. También se analizarán en detalle en la sección de Recomendaciones.

1. Los ambientes marinos y costeros importantes, incluidos los manglares, los arrecifes coralíferos y los lechos de algas marinas, deben ser objeto de una evaluación periódica a través de un programa de vigilancia que utilice sensores remotos u otros medios sinópticos apropiados, de alcance regional.

^{16/} Organización de los Estados Americanos, 1978, Reunión interamericana sobre "Educación y capacitación de recursos humanos para la administración de parques nacionales, reservas de vida silvestre y otras zonas protegidas", Mérida, Venezuela.

2. La importancia de los crocodílidos, manatíes, tortugas de mar y aves, como elementos de los hábitat marinos críticos se observa a partir de su asociación con las marismas, camarones, algas marinas y otros recursos claves. Hay que elaborar y aplicar estrategias coordinadas concretas para conservar cada uno de estos grupos de especies.

3. La importancia de los vertebrados y de los peces, como elementos de los hábitat marinos críticos y como factores de importancia económica y social se observa por las asociaciones de sus hábitat. Para conservarlos es preciso concebir y aplicar estrategias de manejo coordinadas.

4. La mayoría de los recursos pesqueros de la región son compartidos entre países debido a sus ciclos vitales o de migración. Es apremiante celebrar acuerdos internacionales de protección a la pesca y a los hábitat.

5. La región es objeto de creciente desarrollo para la explotación de minerales y petróleo, o gas. Hay que arbitrar los medios para que la exploración y la explotación estén en consonancia con las posibilidades de renovación de los recursos biológicos.

ANALISIS

Los Proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y el WWF han sugerido un procedimiento de planificación y programación estratégica que comprende seis funciones concretas. La labor de los proyectos se centró en la aplicación y desarrollo de instrumentos y métodos comprobados para establecer y poner en ejecución las cuatro primeras funciones: reunión de información, estudios sobre el terreno, análisis y síntesis, y selección de orden de prelación para la acción. La función de operaciones del proyecto de la IUCN y el WWF se está organizando y desarrollando en forma conjunta en Morges. La función de vigilancia se analiza más adelante.

Las seis funciones se realizan separadamente, pero son interrelacionadas e interdependientes; cada una apoya a las demás y depende de ellas. Al comienzo, pueden considerarse como etapas sucesivas, pero a medida que se aplica la estrategia se convierten en partes de un todo "orgánico", esto es, en partes activas de un verdadero "programa". Además, si se

/trabaja con

trabaja con las funciones 1 a 6 en forma cíclica, pueden mejorarse la calidad tanto de los proyectos de ordenación de la conservación como de la información y de los conocimientos. De este modo, cada decisión sucesiva debería sacar provecho de una base más "sabia", es decir, más informada y experimentada.

La función de reunión de información exige la adopción de procedimientos formales y normalizados para obtener determinados tipos de datos relativos a la planificación de la conservación. Estos datos deben almacenarse de manera minuciosa y con menciones para poder recordarlas y actualizarlas rápidamente. Esta información contribuirá directamente a la elaboración de la Estrategia Mundial de Conservación y otros documentos sobre el estado de los recursos, de trabajos de importancia puntual o de planteamientos de posiciones. También debería facilitar el trabajo de las comisiones, por ejemplo, en relación con la vigilancia de las zonas protegidas del mundo; con el examen del estado de las especies vegetales y animales; con el trabajo sobre legislación, política y administración ambientales; y con la inserción de la ecología, la planificación y la educación en todos los planos. Las técnicas de aplicación del trazado de mapas analíticos de sistemas (SAM), aquí examinados, indican los medios para reunir, almacenar, presentar, analizar y sintetizar la información con fines de planificación y programación estratégicas. Aplicando estas técnicas integradoras a otras regiones, podría elaborarse un sistema coherente de manejo de la información para la conservación, de alcance mundial.

La experiencia adquirida con los proyectos de la región del Caribe revela que es muy posible reunir información y trazar mapas de ubicación de los recursos biofísicos y de algunos procesos ecológicos a partir del amplio conjunto de conocimientos existente. Las nuevas técnicas que usan sensores remotos prometen los medios para actualizar periódicamente la información en forma sinóptica y regional a la vez que relativamente barata.

En cambio, la reunión de información y el trazado de mapas de ciertos factores ecológicos y socioeconómicos han planteado problemas que no restan utilidad al método aquí utilizado, pero que exigen realizar ajustes para casos determinados. Por ejemplo, puede observarse que el agotamiento de

/los recursos

los recursos de manglares y corales se debe a las traicioneras actividades de producción de leña, carbón vegetal y postes, a la rehabilitación de tierras costeras, (es decir, la limpieza de terrenos para su aprovechamiento), la contaminación, la pesca excesiva y las técnicas de manipulación de los botes. Lo más probable es que en lo que toca a la pérdida de recursos, estos factores sean más importantes que la contaminación por el petróleo. Con todo, no existe un sólo factor o factores socioeconómicos que se pueda trazar y que sirva para ayudar al usuario a comprender la situación y las tendencias. Este caso en particular exige realizar y registrar observaciones complementarias.

El otro problema con que se tropieza para reunir información sobre los factores socioeconómicos se relaciona con la obtención de datos sobre desarrollo industrial, puertos y bahías, y efectos secundarios de las actividades. Los gobiernos y las empresas privadas suelen mantener en reserva muchos datos de esta naturaleza. Para tener acceso a ellos habrá que desarrollar mejores relaciones.

Asimismo, siempre es difícil interpretar los procesos ecológicos y trazar mapas de ellos, más que nada por el estado de nuestros conocimientos relativos a nuestras costas y mares. Para integrar la información ecológica a los modelos de planificación es preciso aplicar los mejores conocimientos técnicos en materia de ecología que puedan obtenerse.

Para contar con un medio de desarrollar en forma sostenida técnicas y métodos de planificación, verificar la información y reunir nuevos datos y conocimientos sobre lugares, procesos y temas de importancia, es fundamental una función de trabajo sobre el terreno que incluya investigación básica. Aparte del orden de prelación para la acción y de los proyectos ordinarios que son básicos para la IUCN y el WWF, la labor de los proyectos 1037 y 1462, entre otros, han demostrado la utilidad e importancia de las actividades teóricas y prácticas fundamentales en materia de ciencia y tecnología de la conservación. Además de seguir trabajando en las técnicas de planificación, es indispensable auspiciar estudios sobre los procesos ecológicos, la naturaleza de los ecosistemas, los efectos sutiles de las perturbaciones humanas, el tamaño mínimo que deben tener las reservas marinas, las categorías biofísicas de las costas y mareas, y las

/categorías de

categorías de ordenación adecuadas de las zonas marinas protegidas. Como en los proyectos 1037 y 1462, hay que estudiar estos temas sugeridos a fin de apoyar el desarrollo de la ciencia y la tecnología de la conservación en general, así como para realizar actividades reales en el terreno para resolver problemas específicos.

La función de análisis y síntesis debe institucionalizarse. El SAM ofrece un mecanismo y un procedimiento fundamentales para ello y proporciona un marco objetivo para orientar la selección del orden de prelación para la acción. Desde el punto de vista conceptual, el uso de representaciones gráficas de los recursos, procesos ecológicos, situaciones socioeconómicas y de los peligros y conflictos entre recursos y usos, hace que el método resulte extremadamente útil para analizar los problemas y cuestiones que se plantean. No obstante, hay situaciones en que los peligros y conflictos importantes no se expresan en forma gráfica ya porque resulta difícil trazar un mapa de ciertos factores ecológicos y socioeconómicos o ya porque es difícil obtener o analizar los datos, o ambas cosas a la vez. En su mayor parte, esta información puede compartirse con otras organizaciones y personas a través del intercambio interdisciplinario.

Por lo tanto, los métodos aquí utilizados deben complementarse con otras fuentes de información más informales y ocasionales a fin de comprender los problemas y asuntos y de tomar conciencia de los conflictos entre los recursos o procesos ecológicos y las actividades de desarrollo. Ello se debe a que amplios sectores del Caribe no están cubiertos con información suficiente como para permitir un tratamiento objetivo y convencional. En el caso de algunos factores cuesta concebir cómo habrá de resolverse la falta de información con un gasto razonable. Aparte de la carencia de información hay una falta fundamental de conocimientos sobre la forma en que funcionan los ecosistemas marinos. Si bien las asociaciones de recursos, tales como las de camarones, cocodrilos, manatíes y hábitat de las marismas, es manifiesta y justifica grandes cuidados en la planificación, no se conoce la naturaleza de estas asociaciones. Así, pues, el problema radica en crear medios objetivos para analizar zonas, recursos y temas en busca de sus componentes; encontrar las interrelaciones importantes y al mismo tiempo tener presente la existencia de otros tipos de información

/para complementar

para complementar el análisis y síntesis ordinarios. El SAM, junto con las funciones de reunión de información y de trabajo sobre el terreno que entrañan realizar análisis en escala mucho menor, deberían ofrecer esta complementación.

Las ventajas de los métodos integradores tales como el representado por el SAM sólo se han investigado parcialmente. Dichos métodos podrían utilizarse para desarrollar "submodelos" destinados a servir de ejemplo de las relaciones de interés para las decisiones de manejo. Entre las relaciones posibles que habría que analizar a fondo cabe mencionar las siguientes:

- relaciones entre los parques y reservas marinos existentes y propuestos, y las concentraciones de recursos biológicos;
- protección de los procesos ecológicos de las zonas de rendimiento sostenido, con el fin de asegurar el mantenimiento de la productividad;
- determinación de la localización industrial en zonas de escaso valor en recursos naturales vivos;
- solución de los conflictos entre los esfuerzos por combatir las enfermedades transmitidas por vectores y la perturbación y contaminación del hábitat;
- elaboración de estrategias para asegurar la supervivencia de especies en peligro o agotadas de amplia distribución, mediante el énfasis en el rendimiento sostenido de las especies comerciales conexas;
- desarrollo de un sistema regional representativo de reservas para investigación ecológica y vigilancia ambiental;
- relaciones entre los intereses locales y regionales, haciendo hincapié en la interdependencia de los países en lo que toca a la conservación de sus recursos compartidos;
- la fenología (sincronización de los sucesos) de la protección ambiental, con especial énfasis en la secuencia cronológica de las actividades humanas, las especies migratorias, y los cambios de la productividad o estacionales;

/- los

- los productos secundarios del turismo en la medida en que influyan en los valores ambientales y en el uso de los recursos;
- las consecuencias del naciente derecho del mar en la ordenación de los recursos biológicos;
- los problemas legales o jurisdiccionales del manejo de las zonas costeras, incluida la ordenación de las cuencas, el desarrollo costero y la pesca.

Como en el caso de los demás temas mencionados, al tratar los trabajos sobre el terreno, estos esfuerzos exigen recursos y hay que llevarlos a cabo para dotar a la conservación de los instrumentos, métodos y conocimientos necesarios para desarrollar una labor más objetiva y útil.

La función de selección de prioridades puede llevarse a cabo como consecuencia de los análisis y síntesis objetivos. En otros términos, las prioridades para la acción pueden relacionarse directamente con las concentraciones de recursos importantes; con los recursos de importancia especial; con los sistemas de apoyo vital al hombre y otras especies; con las actividades humanas destinadas a obtener alimento, agua y otras necesidades básicas; y con los peligros o conflictos entre la actividad humana y los recursos naturales. Los órdenes de prelación antes reseñados se proponen como actividades ilustrativas que representan los tipos de trabajo que se necesitan en las zonas de estudio, y sin duda también en otros lugares de toda la región. Estos órdenes de prelación sugeridos revelan la necesidad de trabajar en determinadas zonas geográficas sobre temas de interés común a varios países de la región, y sobre recursos que por su movilidad o su comportamiento muy fluctuante, son fuente común de preocupación o exigen acción en común.

Sin embargo, estas actividades representativas no deben llevarse a cabo en su forma actual. No hay duda que los países y las organizaciones intergubernamentales de la región deben participar en su perfeccionamiento posterior. Además, tanto las comisiones como la secretaría de la IUCN deben seguir desarrollando estos proyectos, dentro del marco de un programa regional.

/Cabe confiar

Cabe confiar en que el uso de zonas protegidas para la conservación de los recursos marinos, considerando la conservación en su sentido amplio y cabal como en la Estrategia mundial de conservación de la IUCN, habrá de adquirir importancia en el Caribe. No obstante, es peligroso aplicar directamente al mar los conocimientos sobre la tierra. Las redes de parques y reservas a lo largo de las zonas costeras y en alta mar sólo ofrecerán la adecuada protección y uso regulado en forma objetiva y limitada, en los casos en que la información y los conocimientos sean suficientes. Muchas especies marinas son en alto grado móviles. La contaminación se extiende por la zona sin respetar los límites de las reservas ni los territorios nacionales. En muchas situaciones no tiene sentido establecer fronteras fijas en el mar.

El modelo de decisión sobre las categorías de ordenación que ofrece el cuadro 3 merece perfeccionarse. El criterio básico aplicado es paralelo a los conceptos y métodos que emplea el CNNPA en las zonas terrestres y debería examinarse y comprobarse más a fondo por los especialistas en ciencias marinas, administradores y otras comisiones de la IUCN para formarse una representación exacta de la ordenación de los recursos marinos. Como la labor desarrollada en el pasado en zonas terrestres, las prioridades para la acción en materia de conservación marina también exigirán realizar actividades relacionadas con legislación, política, infraestructura, capacitación, protección, planificación, investigación y vigilancia y la adquisición de derechos y "tierras". También habrá actividades específicas respecto de lugares, temas y recursos.

El cuadro 4 ofrece otra matriz útil para establecer el orden de prelación entre las actividades propuestas. En el costado vertical izquierdo de la matriz se enumeran las zonas de estudio. Las clases generales de actividades de ordenación se enumeran a través de la parte superior de la matriz, en un orden que refleja los procedimientos ordinarios, desde el inicio de una zona protegida, a la izquierda, hasta etapas más avanzadas de ejecución, a la derecha. En el cuerpo de la matriz las letras A, B y C representan la "urgencia" relativa entre las diversas actividades y lugares, en que "A" indica que es extraordinariamente urgente apoyar la realización

Cuadro 4

PAUTAS PARA ESTABLECER EL ORDEN DE PRELACION PARA LA ACCION

Zonas de estudio (lugares)	Actividades generales de ordenación										
	Leyes	Política	Adquisición de la zona	Infraestructura institucional	Capacitación	Planificación	Educación y concientización	Investigación y vigilancia	Protección	Utilización	Actividades en el terreno y mantenimiento
I. Golfo de Honduras											
A. Belice											
1. Nacional	A/7	A/2			C/6	B/4	C/5	B/3	A/1		
2. Reserva de especies zoológicas y botánicas naturales de Half Moon Cay			A/1								
3. Parque nacional Laguna del Norte y Sur	B/2					A/1					
B. Guatemala											
1. Nacional		A/1						B/2		C/3	
2. Parque nacional de Río Dulce				A/2	B/3				A/1		
C. Honduras											
1. Nacional		A/3		A/4	A/5			A/1	A/2	C/6	
2. Zona de desarrollo de Puerto Castillo								A/1			
3. Programa de ordenación de la zona costera de Bay Island						A/1					
II. Campeche											
A. Nacional		A/3			B/4	B/6	B/5	A/1	A/2		
B. Reserva de recursos del Usumacinta		A/1				C/4		A/2	B/3		
C. Reserva de vida silvestre de Sabancuy					B/3			A/2	B/1		
D. Programa de ordenación de la zona costera de Términos						B/2		A/1	B/3		
III. Magdalena-Tayrona											
A. Programa de ordenación de la zona costera de Ciénega Grande						A/2	C/5	A/1	B/3	B/4	
B. Parque Nacional de Tayrona							B/2		A/1		
C. Reserva de recursos de Canal del Dique						C/2		C/1			
IV. República Dominicana											
A. Nacional				C/4		C/2					
B. Montecristi								C/3	A/1		
V. Bahamas (nacional)											
					C/4	A/1	C/3	B/2	A/5		
VI. Islas Turcas y Caicos (nacional)											
	C/5	B/2		A/1			B/4		B/3		
VII. Islas Vírgenes y Anguila											
A. Islas Vírgenes británicas				B/2		A/1					
B. Anguila				B/2		A/1					

de una actividad determinada en un lugar específico. Si el presupuesto, el personal y las instalaciones fuesen ilimitados, las letras orientarían las decisiones de llevar a cabo todo el trabajo en un tiempo relativamente corto. No obstante, como los recursos de todas clases son limitados, obviamente, hay que elegir entre las actividades que deberían recibir apoyo en primer y segundo lugares, y así sucesivamente. En el cuadro, los números se usan para indicar "prioridad". Así, el número 1 en el cuerpo de la matriz significa que es preciso asignar el más alto orden de prelación a apoyar una actividad determinada en un lugar determinado. Por tanto, las letras ofrecen una enumeración "ideal" derivada de la lógica técnica y basada en parte en la información que ofrecen los Perfiles descriptivos y en la experiencia e intuición del personal que trabaja en los Proyectos y de los funcionarios locales. Los números sitúan este marco ideal dentro de las realidades de presupuesto, personal e instalaciones. A medida que se disponga de recursos, los números, comenzando por el 1, indican a qué actividades habría que prestar atención primero.

Como es natural, las urgencias y prioridades del cuadro habrán de variar a medida que se analice más a fondo cada propuesta de proyecto formulada y que se estudie en detalle el interés y apoyo que ofrecen los gobiernos, personas e instituciones locales. También se llama la atención sobre las tres interpretaciones de lo que constituye un hábitat crítico, antes reseñadas. Ellas también pueden formar conjunto de prioridades, sobre la base de la localización de los recursos, de los procesos ecológicos y de los peligros existentes. En este sentido, se relacionan con la "urgencia". Así, pues, hay que considerar que el cuadro 4 es una pauta para organizar las acciones en distintos planos, un método que hay que aplicar con flexibilidad y de acuerdo con la naturaleza de la definición de "hábitat crítico".

Además de las prioridades para la acción que se refieren a zonas, hay otras que se relacionan con las actividades y organizaciones subregionales regionales e internacionales. Estas se presentan más adelante, en las Recomendaciones. Las sugerencias se relacionan en particular con aquellos recursos y actividades de interés regional o que exigen acción conjunta, y que pueden o no quedar de manifiesto en el lugar. Si bien puede

/sostenerse que,

sostenerse que, al fin y al cabo, la unidad básica de acción es la nación estado, es peligroso subestimar la importancia de la cooperación internacional. A partir de la función de análisis y síntesis se pueden señalar los recursos, sistemas de apoyo, actividades socioeconómicas, peligros y conflictos que pueden afectar a dos o más estados. Hay que planificar las actividades entre países para resolver estos problemas y asuntos. Las actividades nacionales y locales carentes de enfoque regional corren el riesgo de ser inaplicables debido a las actividades realizadas por los países vecinos "aguas arriba". Es preciso, pues, mantener un equilibrio entre la concepción regional de la acción cooperativa de conservación entre los países, por una parte, y la labor concreta de los distintos países, por la otra.

Asimismo, debe haber equilibrio entre el desarrollo de la ciencia y tecnología para la conservación, incluida la investigación y la vigilancia, por una parte, y la realización de actividades sobre el terreno para proteger especies o zonas. En último término, las decisiones destinadas a alcanzar este equilibrio deben basarse, en la necesidad de una ordenación efectiva para la conservación de los recursos, en el terreno. Si se pone demasiado énfasis en la aplicación de sistemas de protección a expensas del desarrollo de la ciencia básica de la conservación y de la tecnología derivada de ella, se corre el riesgo, por ejemplo, de tener reservas en lugares de escasa importancia para el mantenimiento de procesos ecológicos o de proteger especies en zonas demasiado pequeñas para mantenerlas, o de emprender acciones sin preocuparse claramente de las necesidades humanas y de los peligros básicos, o de no poder controlar el estado de las especies, hábitat y ecosistemas.

La necesidad de equilibrio puede fortalecerse aún más si se observan las tendencias actuales en el uso de la tierra y la rápida transformación de los recursos silvestres para satisfacer las necesidades humanas, en particular a lo largo de las zonas costeras. Es indispensable identificar cuanto antes aquellas zonas que, por su propiedades biofísicas y la función que desempeñan en los procesos ecológicos, justifican un tratamiento especial en uno u otro tipo de zona de reserva. Los análisis revelan que la mayor

/productividad, valor

productividad, valor y peligro se encuentran en las zonas costeras y al interior de las costas del Caribe. Dichas zonas productivas son extensas. Partes de ellas necesitan protección total, pero la mayor parte de las demás puede utilizarse en diversas formas. Para vigilar los efectos del uso por el hombre es indispensable aplicar un sistema ecológico de reservas.

Por último, en lo que toca a la determinación del orden de prelación para la acción, es razonable suponer que el decenio de 1980 será el último en que podrá optarse. No obstante, aun dada la prisa, es peligroso correr el riesgo de adoptar decisiones precipitadas. Varios meses de labor sería en el terreno a menudo pueden minimizar las incertidumbres y aumentar las probabilidades de hacer una buena selección de sistemas de protección y aprovechamiento de los recursos.

La IUCN y el WWF, en su sede, están reorganizando en forma conjunta la función de operaciones del proyecto. La labor aquí reseñada revela la importancia de programar las actividades de recolección de datos, investigación y vigilancia en una secuencia de acción adecuada para el desarrollo de una actividad. En muchos casos, la investigación y la vigilancia pueden integrarse en los proyectos ordinarios sobre el terreno para establecer zonas protegidas. De hecho, dada la escasez de conocimientos y de información, los programas de trabajo de todas las zonas protegidas deberían incluir elementos de investigación y vigilancia, en forma muy similar a la propuesta para las reservas de la biosfera. Tales actividades de investigación y vigilancia se orientarían a apoyar la ordenación y el desarrollo de las reservas y sus zonas circundantes, servirían de "hito" para los recursos naturales de la zona, y actuarían como centro para elaborar instrumentos y métodos y para adquirir conocimientos de importancia para la conservación y el desarrollo a través de toda la región.

Los proyectos deben relacionarse en la forma más minuciosa posible con las condiciones locales y con marcos socioeconómicos realistas. Hay que comprometer la participación de los administradores, organismos, científicos y pueblos para asegurar que las reservas y demás actividades se relacionan en forma clara con las necesidades y percepciones humanas básicas.

/Dado el

Dado el diseño de los Proyectos 1037 y 1452, y la breve duración de su labor en el terreno, fue imposible vincular las actividades sobre el terreno con los administradores científicos y organismos locales, salvo la colaboración que prestaron en la recolección de datos y en el análisis preliminar de los problemas y cuestiones planteadas. En la actualidad, para seguir trabajando en el Caribe hay que establecer estrechas relaciones de trabajo con las instituciones y los particulares de la región. Asimismo, hay que vincularse con las organizaciones internacionales, a fin de alcanzar el equilibrio entre el elemento local y el regional y lo científico y lo tecnológico señalado anteriormente.

Por último, el elemento esencial que se necesita para dinamizar el proceso de planificación es la función de vigilancia. Para el programa estratégico de la IUCN y del WWF se requirieron dos tipos de vigilancia: primero, los proyectos deben vigilarse sistemáticamente para su manejo y administración, a fin de asegurar que cuentan con la cooperación adecuada e influyan como corresponde en las labores locales de conservación, y de evaluar los efectos y resultados de las actividades del proyecto. Sobre esta base se puede mejorar constantemente la eficiencia de la ejecución de los proyectos y el trabajo de la IUCN y del WWF será más beneficioso para la conservación mundial en su conjunto. Segundo, hay que vigilar los programas en general. Es preciso observar y evaluar en forma sistemática los proyectos sobre el terreno y demás fuentes de información, para reunir datos sobre los problemas que afectan a los recursos, los sistemas de apoyo vital, las necesidades socioeconómicas del hombre, y los peligros y conflictos que se plantean entre el hombre y el medio ambiente. Estas corrientes de información provenientes de la vigilancia forman parte de la Función de reunión de información para actualizar la Estrategia mundial de conservación y mejorar el funcionamiento de los proyectos y programas. Aquí también, la labor de vigilancia que realizan la IUCN y sus comisiones, así como de numerosas organizaciones miembros de ella son elementos de esta función y suministran periódicamente información y pautas a las demás funciones del proceso de planificación.

/Cabe referirse

Cabe referirse finalmente a otro punto del trabajo de los Proyectos. Se ha puesto bastante énfasis en los principios del ecodesarrollo y ha quedado de manifiesto que para la conservación resultaría beneficioso que se planteara la relación entre estos principios y la planificación y manejo de la conservación. Otros conceptos tales como la Declaración de Cocoyoc,^{17/} y las ideas sobre el "nuevo orden económico", la modificación de la relación de intercambio por la UNCTAD y el desarrollo de principios éticos y de normas en relación con la ayuda internacional y empresas transnacionales tales como las empresas madereras, se relacionan con la conservación. Estos conceptos han sido analizados por N. Myers y K. Miller.^{18/} Es importante que la IUCN y el WWF participen más a fondo en la elaboración de éstas y otras reflexiones a fin de asegurar que las consideraciones ecológicas y ambientales sean adecuadamente incorporadas al desarrollo en la forma más armónica posible.

RECOMENDACIONES

A. Se recomienda a la IUCN:

1. Estimular la conservación de los recursos biológicos del planeta a través de la planificación ofensiva (y no defensiva) de las actividades mundiales de conservación. Ello exige la cooperación más estrecha posible con todas las organizaciones y particulares miembros, y con aquellas instituciones que están más vinculadas con la planificación y el desarrollo económico y social. Además, como se señalará más adelante, ello exige un activo programa táctico en el terreno relacionado de cerca con la planificación estratégica, a fin de asegurar la ordenación adecuada de los recursos biológicos y de garantizar el mejoramiento acelerado de las actividades de conservación sobre la base de la experiencia real.

^{17/} Declaración de Cocoyoc, 1974, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). Cocoyoc, México.

^{18/} Myeres, Norman. En prensa, The Sinking Ark. Pergamon Press, Londres, Miller, K., en prensa, Planning National Parks for Ecodevelopment, Incafo, Madrid, España.

2. Poner en ejecución un procedimiento de planificación estratégica compuesto de seis funciones interrelacionadas e interdependientes:

- Recolección, almacenamiento y presentación de información
- Reunión y verificación de la información en el terreno
- Análisis y síntesis de la información
- Determinación del orden de prelación para la acción
- Realización de actividades en el terreno
- Vigilancia de las actividades programáticas y sobre el terreno y de las condiciones del medio ambiente.

Pueden formularse varias recomendaciones concretas:

a) Las funciones de reunir, almacenar y presentar información comprenden la actualización y formulación permanentes de la Estrategia Mundial de Conservación (WCS), sobre la base de una corriente de información procedente de los miembros, comisiones, gobiernos e instituciones conexas. Ello exige aplicar un procedimiento sistemático para manejar y almacenar la información, que pueda respaldar a la WCS y a la vez estar al alcance de los miembros para servir sus objetivos respectivos. Es posible que sobre la base de la experiencia obtenida de este estudio regional, la IUCN considere la posibilidad de aplicar los métodos aquí utilizados en otras regiones del mundo, con la evidente ventaja de que se establecería una técnica común para planificar la conservación a escala mundial.

b) La función de reunir y verificar información en el terreno consiste en hacer una comprobación cruzada de la información y en obtener información confiable sobre las tendencias ambientales, los sucesos y políticas socio-económicos, y las directivas impartidas por las organizaciones gubernamentales y los organismos de las Naciones Unidas. Exige que todo el personal de la Sede, funcionarios y miembros de las comisiones, participen ordenadamente en la revisión de la WCS, en los planteamientos de posición de la IUCN, las declaraciones de las Naciones Unidas y los programas de acción regional. Exige concebir los viajes de las autoridades y personal de la IUCN de manera que entrañen establecer comunicación con los miembros y colegas locales que trabajan en el terreno. Esta función debe ser

/agresiva y

agresiva y tratar de encontrar y analizar los problemas de real importancia para la conservación, a fin de asegurar que el programa estratégico esté bien dirigido y se mantenga a la vanguardia de los problemas que confrontan los recursos biológicos. La función también entraña elaborar métodos y técnicas para planificar la conservación, y su comprobación en el terreno.

c) La función de analizar y sintetizar la información es un medio sistemático para reunir y elaborar la información, localizar recursos naturales, procesos ecológicos y factores socioeconómicos en el tiempo y el espacio y observar dónde es posible que surjan peligros y conflictos para los recursos biológicos. Esto exige utilizar procedimientos ordenados para presentar la información en forma gráfica, con el fin de facilitar su comprensión por todos. Además, cuando las variables claves son difíciles de catalogar o de trazar en una forma o a una escala que tengan sentido o bien cuando la información es difícil de obtener por su complejidad o carácter secreto, generalmente hay que utilizar métodos más intuitivos. Es indispensable seguir buscando métodos integradores para desarrollar y poner a prueba "análisis y síntesis basado en los problemas" que pongan de manifiesto las asociaciones entre factores que son decisivas para adoptar las decisiones de ordenación.

d) La función para determinar el orden de prelación para la acción consiste en la identificación de zonas geográficas específicas que justifican determinados tipos de manejo para la conservación. En el caso de la conservación marina, el punto de partida debe ser el alcance regional. Incluye la definición de problemas o temas especiales que necesitan apoyo regional, subregional, nacional o local, según a quien interesen las materias. Además, la función identifica aquellos recursos naturales que, por su movilidad, comportamiento, territorio o necesidades respecto del hábitat requieren la acción común de dos o más Estados. Deben utilizarse técnicas que ofrezcan una visión panorámica básica de la ubicación y amplitud de los recursos y actividades socioeconómicas y que centren la atención en determinados peligros y conflictos entre los recursos y procesos y las diversas actividades del hombre. Nuevamente, esto deberá complementarse con información adicional y pautas explícitas basadas en los

/trabajos en

trabajos en el terreno y en la experiencia a fin de observar aquellos factores que no queden de manifiesto en una escala determinada.

i) Convendría seguir desarrollando un instrumento o matriz de decisión que oriente la elección de la categoría de ordenación adecuada a partir de los objetivos de la conservación (ecodesarrollo). Esta labor podría seguir las líneas de la labor del CNNPA sobre los criterios, metas y categorías aplicables a las zonas terrestres protegidas y podría ser objeto de atención entre comisiones.

ii) Es indispensable proporcionar recursos para apoyar una permanente labor integradora destinada a elaborar "modelos de síntesis basados en los problemas".

iii) Hay que elaborar un conjunto de pautas de política que orienten la selección de prioridades y canalicen en forma coherente la experiencia y las ideas intuitivas.

iv) Se necesita un conjunto de pautas de política en materia de "conservación y ecodesarrollo" para asegurar el equilibrio adecuado entre la preocupación por los intereses locales y los nacionales, entre éstos y los regionales, etc. El papel que desempeña la ordenación de zonas y el tratamiento de las especies en peligro de extinción dentro de una política global de ecodesarrollo merecen investigarse de manera de poder ofrecer a los miembros de la Unión pautas para establecer vínculos más fuertes y coherentes entre la conservación y el desarrollo socioeconómico.

e) La función de ejecutar actividades tales como proyectos sobre el terreno consiste en formular, poner en ejecución y administrar proyectos en el terreno. En gran medida esta función ya se está realizando puesto que se desarrolló para abarcar los intereses y objetivos de la IUQN y del WWF. Tiene importancia asegurar que se sitúa dentro del procedimiento estratégico global, a fin de evitar acciones independientes. En otros términos, los proyectos por ejecutar deben definirse como resultado de las cuatro funciones anteriores, de tal modo que las inversiones y compromisos sean importantes para la conservación en general, a la luz de las exigencias del mundo real y de la limitada capacidad y recursos financieros de que se dispone para la labor de conservación. Naturalmente, hay situaciones en que

/se justifica

se justifica una acción rápida y oportuna. No obstante, en todos los casos la formulación y el funcionamiento de los proyectos deben comprender una referencia a la estrategia global y la máxima participación posible de profesionales locales y nacionales, miembros de la IUCN, entidades gubernamentales, y organismos regionales y de las Naciones Unidas. Por último, las actividades de los proyectos requieren cuidadosa acción complementaria y de vigilancia para asegurar que se cumplan los objetivos de conservación, que los proyectos se administren con la mayor eficiencia posible y que se traspasen cuidadosa y fielmente todas las ideas y sugerencias que emanan de las operaciones de los proyectos en el terreno y en la sede para que influyan en la formulación de proyectos futuros y en el propio proceso de planificación estratégica.

f) La función de vigilar las actividades programáticas y en el terreno y el estado del medio ambiente asegura que el proceso de planificación estratégica pueda sacar partido de la experiencia del mundo real. Los conocimientos adquiridos en las actividades en el terreno a menudo queda en poder de los investigadores y funcionarios que allí trabajaron. En general, en las oficinas el conocimiento del estado del medio ambiente a menudo se presume sin remitirse a los contactos en el terreno. La función de vigilancia consiste en formalizar los medios para reunir y formular pautas destinadas a aumentar la eficiencia de las actividades de los proyectos; perfeccionar la labor de conservación en general; asegurar que la IUCN y el WWF tengan a su alcance y utilicen conocimientos y técnicas actualizados y que sus miembros los conozcan; y poner sobre aviso a los funcionarios de la IUCN sobre las necesidades globales para adquirir conocimientos y técnicas nuevos y mejores para la planificación estratégica. Esta función exige concretamente:

i) Revisar periódicamente los proyectos durante su ejecución y a su término, a fin de sacar conclusiones para mejorar los procedimientos administrativos;

ii) Dar instrucciones al personal de proyecto y, al término de éste, solicitar sus impresiones, a fin de obtener información y pautas para mejorar la Estrategia Mundial de Conservación y reunir pruebas sobre los nuevos problemas y cuestiones planteados con el objeto de analizarlos en los planos local a regional;

/iii) Actualizar

iii) Actualizar la información del Atlas de Datos, del Banco de Datos y de la Bibliografía, como resultado de los proyectos sobre el terreno;

iv) Canalizar en forma sistemática la información y las observaciones que envían a la Sede los miembros en general y las comisiones, hacia las demás funciones que correspondan;

v) Canalizar la información y las pautas hacia la Oficina del Director General, el Personal de la Sede, los presidentes de las comisiones y los miembros de la IUCN, en general, a través del Boletín, y demás conductos que procedan;

vi) Informar a las comisiones acerca de los problemas y asuntos que requieren su apoyo técnico, sugerencias de política y sobre los planteamientos de posición;

vii) Establecer, a través de las comisiones procedimientos oficiales para canalizar datos, pautas y políticas para actualizar la Estrategia Mundial;

viii) Revisar y perfeccionar las interrelaciones entre el programa estratégico de la IUCN y la labor y actividades de otras organizaciones, particularmente los miembros del Grupo de Conservación de Ecosistemas (ECG) en que participan la UNESCO, el PNUMA y la FAO;

ix) Mantener vínculos con el Programa Regional de los Mares, del PNUMA.

3. Publicar el Atlas de Datos de la región del Caribe para que sirva de instrumento de reflexión y planificación estratégicos a las instituciones y personas interesadas. Esto debe realizarse en colaboración con el PNUMA y requerirá fondos adicionales. El Atlas de Datos debe servir de modelo para trabajar en otras regiones.

4. Analizar el Banco de Datos y la Bibliografía en busca de opciones de manejo y aplicación. Estos trabajos son claves para todas las funciones del proceso de planificación estratégica y por ello deben integrarse a las labores de rutina de la Sede. Gran parte de la información se relaciona con la labor que realizan las comisiones de la IUCN; la labor del programa sobre el Hombre y la biosfera, de la UNESCO; el Sistema Global de

Vigilancia Ambiental (GEMS) y el Earthwatch, del PNUMA; y el trabajo de conservación genética de la FAO. Por este motivo quizá convendría considerar la posibilidad de establecer relación con el International Referral Service (IRS), del PNUMA, a fin de poner la información a la disposición de los interesados. Además, tal vez haya que estudiar la posibilidad de computarizar los datos del Banco de Datos, conjuntamente con la información sobre las zonas protegidas del mundo y las especies en peligro de extinción, y con la ya avanzada computarización del derecho y política ambientales que realiza el CEPLA.

5. Presentar el Atlas de Datos y este informe al Proyecto PNUMA/CEPAL, para la ordenación del medio ambiente en el Gran Caribe como contribución a las reuniones regionales de expertos y gobiernos. Deben mencionarse en especial los instrumentos de planificación estratégica, la identificación de los lugares, temas y recursos que necesitan acción urgente, el banco de informaciones y la bibliografía y su utilidad para una futura colaboración en la definición de objetivos de ecodesarrollo a partir de "modelos de síntesis basados en los problemas" y de políticas para establecer el orden de prelación para la acción y para integrar la conservación al ecodesarrollo.

6. Integrar el programa estratégico para la conservación de los recursos marinos en la región del Caribe con vistas a la selección de una red de zonas protegidas y ordenadas, y la conservación de las especies en peligro de extinción. El trabajo sobre zonas protegidas y especies en peligro de extinción debería relacionarse en forma crítica con la estrategia para la región sugerida por la síntesis que aquí se ofrece. Si bien muchas actividades requerirán un análisis más detallado e información que no se trata expresamente en el presente trabajo y aun cuando algunas actividades necesitan acción inmediata y oportuna, hay que comprobar, incluso esas líneas de trabajo con el panorama ofrecido, para asegurar la coherencia y reducir los riesgos que acompañan el consumo.

7. Considerar que la investigación es un elemento integrante de la planificación estratégica. Las cuestiones esenciales que rodean la conservación de los recursos y procesos marinos no están lo bastante respaldadas por conocimientos y experiencias como para permitir acciones relativamente seguras. Entre los trabajos apremiantes que hay que realizar cabe

/mencionar: estudios

mencionar: estudios biogeográficos en los cuales pueden basarse los sistemas de reservas; estudios teóricos/prácticos sobre los procesos ecológicos; estudios teóricos/prácticos sobre el tamaño y forma de las reservas apropiadas para el mantenimiento de especies y hábitat; y estudios sobre los efectos de las perturbaciones. Es fundamental establecer un equilibrio entre la investigación de apoyo a la planificación estratégica y la planificación de proyectos, por una parte, y las operaciones de los proyectos en el terreno para poner en ejecución el orden de prelación para la acción, por la otra. Gran parte de la investigación requerida puede llevarse a cabo en colaboración con otras instituciones nacionales, regionales e internacionales. Sin embargo, a gran parte de esta investigación no puede asignársele el orden de prelación que le corresponde a menos que la IUCN la promueva activamente. Debería elaborarse un programa de investigación básica como parte esencial del proceso de planificación estratégica, a fin de incorporar este elemento dentro del esfuerzo global.

8. Considerar que el desarrollo de la ciencia aplicada y de la tecnología adecuada para la conservación es un elemento integrante de la planificación estratégica. Además de la necesidad de conocer los aspectos fundamentales de los recursos y procesos marinos a que se refiere la recomendación 7, es preciso desarrollar conocimientos, métodos y técnicas para estimar y evaluar la tecnología de las acciones de conservación en relación con el mar y sus sistemas de apoyo. A manera de ejemplo de lo que puede hacerse cabe citar: seguir investigando y probando los métodos que integran el trazado de mapas con la planificación; aplicar la planificación estratégica en el plano local; emplear sensores remotos para evaluar la condición y alcance de las características ambientales, y obtener información sobre ellas; y utilizar recursos locales para apoyar la planificación con la información pertinente. De la misma manera que la investigación básica, el desarrollo de la ciencia aplicada y de la tecnología de conservación forma parte de la planificación estratégica y hay que hacerla avanzar de manera equilibrada con las actividades reales de conservación en el terreno. Gran parte de esta labor puede recibir el apoyo de otras instituciones, pero deberá ser promovida activamente por la IUCN.

/9. Concebir

9. Concebir una serie de categorías de ordenación para el aprovechamiento y conservación de los recursos marinos y aceptarlas como parte fundamental del programa estratégico. Dadas las características de los recursos y procesos marinos, es obvio que estableciendo zonas protegidas en el sentido tradicional sólo podrá mantenerse una cantidad limitada de especies, hábitat y funciones ecológicas. Como sucede con la tierra, necesariamente hay que administrar gran parte del mar a fin de que su uso sea productivo para el hombre. Por ello es indispensable que desde la IUCN acepte desde el comienzo el criterio de que los objetivos de la conservación pueden cumplirse dentro de un abanico de combinaciones del manejo. Si bien el abanico abarcará zonas de conservación estricta, también habrá zonas donde el grado de aprovechamiento de los recursos será el adecuado para la ordenación que corresponda. Esta actitud reconoce la relación entre conservación y desarrollo. La Recomendación 3 d) i) propone un instrumento específico para orientar las decisiones al respecto, el que también podría servir para encauzar la política de la IUCN en esta materia.

10. Considerar que la planificación estratégica para la conservación de los recursos marinos forma parte de la planificación del desarrollo social y económico. Para ello, hay que tomar nota de las declaraciones de las Naciones Unidas, de los programas de acción del PNUMA, de las estrategias y prioridades de organismos regionales tales como la OEA, la OUA y las diversas comisiones regionales de desarrollo, y la elaboración de políticas mundiales, tales como las del "nuevo orden económico". Todas estas iniciativas, así como otras, se relacionan con la conservación de los recursos marinos. Es importante, también, que la IUCN influya en estos avances y proporcione ayuda técnica apropiada acerca de los hábitat y procesos ecológicos críticos en que necesariamente debe basarse el progreso social y económico. Esto entraña el aumento de la participación de la IUCN en los diversos foros mencionados y promueve mayor acción por parte de las organizaciones miembros en los planos local, regional e internacional.

/11. Ayudar

11. Ayudar a poner en ejecución y explicar lo anterior por medio de la publicación de trabajos sobre políticas y pautas. Estos deberían abarcar una gama completa de temas, desde derecho y política social hasta ecología y la metodología.

B. Se recomienda que las operaciones de los proyectos conjuntos de la IUCN y el WWF

1. Utilizar los órdenes de prelación definidos en los proyectos 1037 y 1462 para la conservación de los recursos y procesos marinos en el Gran Caribe, antes reseñados, para orientar la formulación de propuestas de proyectos. Los métodos utilizados por los proyectos definieron zonas especiales donde, debido a la concentración de recursos y procesos importantes, o por su calidad única, se justificaba realizar estudios en el terreno. En las zonas de estudio seleccionadas se obtuvieron las prioridades para la acción en el plano estratégico. Ellas ofrecen una visión panorámica de los tipos de trabajo que se necesitan para lograr la ordenación de la conservación en dichas zonas, y puede estimarse que ofrecen pautas para concebir órdenes de prelación para la acción en zonas análogas. Para desarrollar estas líneas de acción estratégica y convertirlas en propuestas tácticas para proyectos reales sobre el terreno es preciso proseguir la formulación.

2. Elaborar órdenes de prelación para acciones estratégicas conjuntamente con los técnicos e instituciones de manejo locales para convertirlas en propuestas de proyectos reales. Los proyectos contaron con excelente colaboración de parte de los profesionales locales y de los funcionarios que trabajan en la ordenación de los recursos terrestres y marinos y en las instituciones de investigación. También recibieron excelente cooperación de especialistas en la región que no residen en ella. No obstante, por lo limitado de los objetivos de los proyectos, y debido al escaso tiempo y recursos disponibles para el vasto territorio abarcado por los proyectos, el diálogo con los colegas se centró en consideraciones estratégicas. Por tal razón ahora hay que desarrollar propuestas de proyectos sobre líneas de acción concretas. Esto exige atenerse a las líneas de autoridad ordinarias y apropiadas, contemplar la participación de los organismos técnicos y de

/ordenación locales,

ordenación locales, e integrarse con otros planes y actividades de desarrollo locales y regionales. La presentación de la estrategia regional general permitiría que los colegas y organizaciones locales comprendiesen el objeto de la actividad en los planos regional, subregional y local.

3. Asignar a las distintas propuestas de proyecto un orden de prelación relativo. Después de elaborar una serie de propuestas de proyecto, cada una de las cuales puede explicarse y justificarse por separado en función de la estrategia regional (es decir que no constituye una lista de compras, en el sentido tradicional), hay que considerar los recursos de que se dispone para ponerlas en ejecución.

El gráfico 4 señala un mecanismo de decisión preliminar para asignar el orden de prelación a los numerosos proyectos posibles. Este mecanismo sugiere un método para establecer las prioridades en varios planos. La IUCN debería tratar de profundizar el programa para aplicarlo concretamente a la conservación marina.

C. Se recomienda que la IUCN formule las siguientes sugerencias al Proyecto PNUMA/CEPAL para la ordenación del medio ambiente en el Gran Caribe (CEP):

1. La labor realizada por los Proyectos 1037 y 1462 de la IUCN y el WWF en el Gran Caribe ha demostrado la utilidad e importancia de la colaboración práctica entre la IUCN y el WWF y PNUMA/CEPAL. Deberían establecerse relaciones de trabajo más estrechas entre estas instituciones a fin de asegurar la mejor utilización de los recursos de la IUCN y del WWF en apoyo de la adecuada integración, del manejo y conservación de los recursos marinos y costeros dentro del Plan de acción para la Región del Gran Caribe.

2. El material producido por los Proyectos, concretamente el Atlas de Datos, debería publicarse y distribuirse a todas las partes interesadas que participan en el Plan de acción del Proyecto PNUMA/CEPAL (CEP).

3. El Atlas de Datos y demás productos de los proyectos de la IUCN y del WWF deberán presentarse a las diversas reuniones técnicas y de política del Proyecto CEP. Dichos documentos tendrían utilidad por diversas razones: son un medio para desarrollar la "reflexión sobre sistemas" y por ello podrían utilizarse las reuniones como mecanismos para considerar

/muchos otros

muchos otros puntos del temario; los documentos demuestran los vínculos que existen entre los recursos y procesos marinos y la ordenación y desarrollo de los recursos terrestres y de las actividades basadas en la tierra; además, señalan un método para ordenar la información relativa a cualquier sector, para orientar las decisiones y para defender las conclusiones en forma verosímil.

4. Debería estudiarse la posibilidad de crear un centro de datos que reúna, almacene y proporcione informaciones sobre la región del Caribe, similar al que utiliza la técnica de Trazado Analítico de Mapas de Sistemas (SAM). Este centro de datos debería relacionarse con la información que están preparando las comisiones de la IUCN sobre especies en peligro de extinción, zonas protegidas, derecho y política ambientales; con la información de la UNESCO sobre las reservas de la biosfera y las actividades de los proyectos sobre el hombre y la biosfera; con el proyecto Earthwatch y el sistema de vigilancia mundial del medio ambiente del PNUMA, en especial los puntos de referencia y de localización de efectos; y con el Servicio de Información (IRS), del PNUMA.

5. PNUMA/CEPAL y IUCN/WWF podrían colaborar provechosamente para el desarrollo práctico del ecodesarrollo. Es apremiante desarrollar, en especial, pesquerías modelo para zonas locales, modelos de turismo optativos que ofrezcan beneficios equitativos a las poblaciones locales, sobre la base de la ordenación sostenida de los recursos naturales, y las categorías de ordenación optativas para la protección y uso de los recursos y procesos marinos críticos.

6. Deberían organizarse cursos de adiestramiento y seminarios centrados en temas importantes de interés subregional y regional. Entre ellos cabe mencionar los siguientes: a) métodos de selección de las zonas que deben ser objeto de formas especiales de ordenación para fines relacionados con el mantenimiento de los recursos y procesos marinos críticos, y con el ecodesarrollo; b) técnicas de ordenamiento para clases de zonas de protección y utilización optativas; c) elaboración, manejo y desarrollo de clases de zonas de protección y utilización optativas que abarquen la gama de objetivos, incluidas las reservas de biosfera MAB, los lugares pertenecientes

/al patrimonio

al patrimonio mundial, y los programas GEMS de vigilancia de lugares; d) métodos y técnicas de planificación para la ordenación y desarrollo de zonas de protección y utilización que tengan importancia crítica; y e) diseño y organización de actividades de investigación y vigilancia para abocarse en forma sostenida a los problemas claves que confrontan la protección y utilización de los recursos marinos y de los recursos terrestres conexos.

7. Deberían concebirse formas de ofrecer educación a los candidatos con perspectivas de obtener cargos de ordenación, investigación y directivas en la región. Ello exige crear becas para trabajar en los campos de biología marina, ciencia y administración pesqueras, planificación y manejo de los recursos, ordenación y planificación de las zonas costeras, y materias conexas, que permitan que las personas bien dotadas de la región sigan estudios universitarios y de postgrado, en instituciones de la región o fuera de ella, según el caso. Habría que prestar atención especial a la suscripción de convenios especiales con escuelas seleccionadas, que puedan ofrecer la instrucción y la práctica apropiadas.

8. PNUMA/CEPAL y IUCN/WWF deberían mancomunar esfuerzos para promover y apoyar la cooperación interinstitucional dirigida a resolver problemas de interés común para la región y decisivos para la ordenación adecuada y sostenida de los recursos. Se necesitan tres campos generales de trabajo: conocimientos nuevos (ciencia), métodos nuevos (tecnología) y aprendizaje a partir de la experiencia pasada (vigilancia). Las preguntas claves incluyen las siguientes: ¿Cómo funcionan los procesos ecológicos? ¿Cuál es la naturaleza y alcance de las interrelaciones e interdependencias entre los recursos y procesos marinos y las zonas terrestres conexas? ¿Cuál es la mejor manera de localizar y administrar las zonas protegidas en el mar y a lo largo de la costa? ¿Cómo puede desarrollarse una red regional de reservas para proteger los recursos genéticos, vigilar los procesos ecológicos y vigilar la perturbación causada por el hombre? ¿Qué clases de ordenación de los recursos marinos pueden desarrollarse en la práctica?

/¿Cómo pueden

¿Cómo pueden utilizarse los sensores remotos para el manejo de los recursos marinos? ¿Qué hay que vigilar, dónde, cuándo y cómo? De estos lugares, ¿cuáles hay que mantener en estado natural, quizás a perpetuidad? ¿Cómo puede utilizarse la vigilancia para orientar y corregir las actividades de ordenación y desarrollo? Muchas de estas materias y otras similares podrían ser objeto de proyectos y de discusión en grupos de trabajo y seminarios. Todas ellas son decisivas para la ordenación exitosa y sostenida de los recursos marinos.