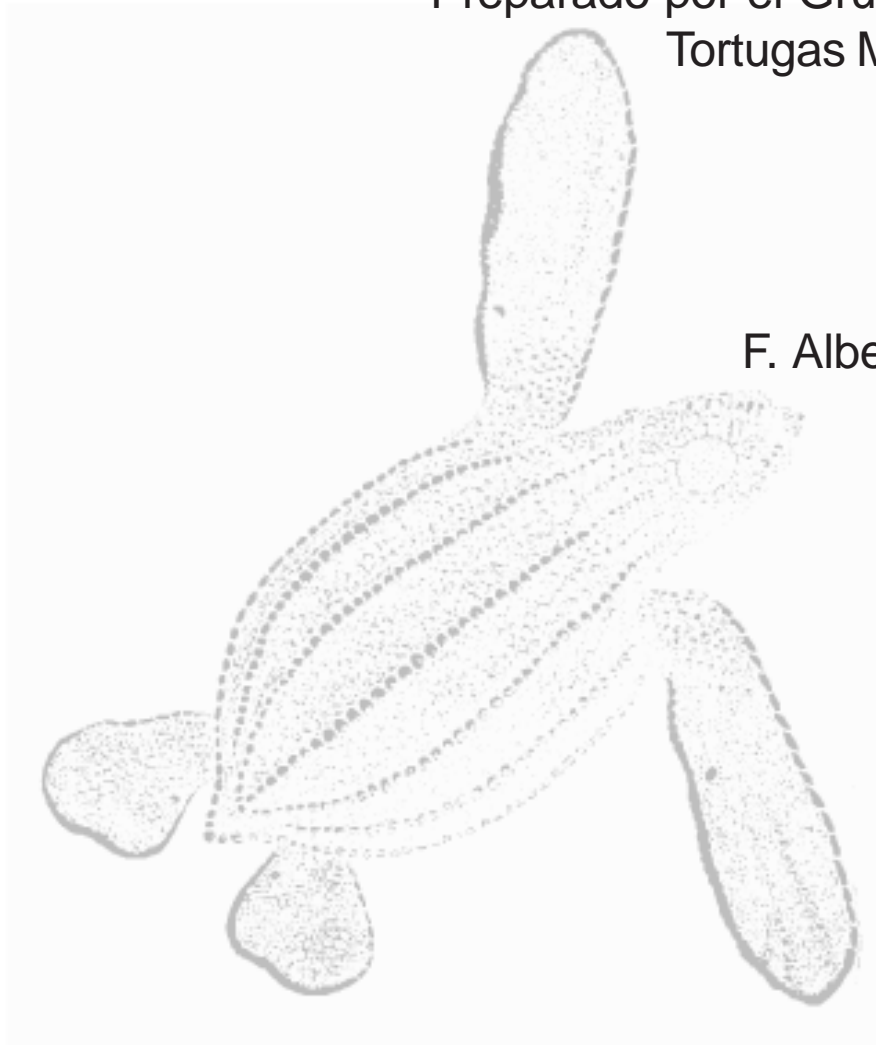


# Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas

Preparado por el Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE

Editado por  
Karen L. Eckert  
Karen A. Bjorndal  
F. Alberto Abreu-Grobois  
M. Donnelly

*Traducido al español por*  
Raquel Briseño-Dueñas  
F. Alberto Abreu-Grobois  
*con la colaboración de*  
Laura Sarti Martínez  
Ana Barragán Rocha  
Juan Carlos Cantú  
Ma. del Carmen Jiménez  
Jaime Peña



WWF



CMS



SSC



NOAA



MTSG



CMC

El desarrollo y publicación de *Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas* fué posible gracias al apoyo generoso de Center for Marine Conservation, Convention on Migratory Species, U.S. National Marine Fisheries Service y el Worldwide Fund for Nature.

©2000 SSC/IUCN Marine Turtle Specialist Group

La reproducción de esta publicación para fines educativos u otros propósitos no comerciales está autorizado sin permiso por el titular del derecho de autor, mientras que la fuente sea citada y que el titular reciba una copia del material reproducido.

La reproducción para fines comerciales está prohibida sin previa autorización del titular del derecho de autor.

ISBN (pendiente)

Impreso por Consolidated Graphic Communications, Blanchard, Pennsylvania USA

Material artístico para la cubierta, por Tom McFarland- Cría de tortuga laúd, *Dermochelys coriacea*

La cita correcta para esta publicación es la siguiente: Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois y M. Donnelly (Editores). 2000 (Traducción al español). *Técnicas de Investigación y Manejo para la Conservación de las Tortugas Marinas*. Grupo Especialista en Tortugas Marinas UICN/CSE Publicación No. 4.

Para adquirir copias de esta publicación, por favor solicitarlas a:

Marydele Donnelly, MTSG Program Officer  
IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group  
1725 De Sales Street NW #600  
Washington, DC 20036 USA  
Tel: +1 (202) 857-1684  
Fax: +1 (202) 872-0619  
email: [mdonnelly@dccmc.org](mailto:mdonnelly@dccmc.org)

## Presentación

En 1995 el Grupo Especialista en Tortugas Marinas (MTSG por sus siglas en inglés) publicó una *Estrategia Mundial para la Conservación de Tortugas Marinas*. En ella, se definen lineamientos sobre los cuales se deben encauzar los esfuerzos para recuperar y conservar a poblaciones de tortugas marinas reducidas drásticamente o en proceso de declinación, en todo el ámbito de su distribución global. Como elementos singulares en la estructura funcional de ecosistemas complejos, las tortugas marinas sostienen una relación importante con hábitats costeros y oceánicos. Por ejemplo, contribuyen a la salud y el mantenimiento de los arrecifes coralinos, praderas de pastos marinos, estuarios y playas arenosas. La *Estrategia* respalda programas integrales orientados a prevenir la extinción de las especies y promueve la recuperación y el sostenimiento de poblaciones saludables de tortugas marinas que realizan eficientemente sus funciones ecológicas.

Las tortugas marinas y los humanos han estado vinculados desde los tiempos en que el hombre se estableció en las costas e inició sus recorridos por los océanos. Por innumerables generaciones, las comunidades costeras han dependido de las tortugas marinas y sus huevos para la obtención de proteínas y otros productos. En muchas regiones, esta práctica aún continúa. Sin embargo, durante el transcurso del siglo XX, el incremento en la comercialización intensiva de los productos de tortuga marina ha diezariado muchas poblaciones. Debido al complejo ciclo de vida de las tortugas marinas -en este proceso los individuos migran entre varios hábitats que pueden incluir la travesía de toda una cuenca oceánica- para su conservación, se requiere de una planeación del manejo con un enfoque de cooperación internacional, que reconozca la interconexión entre hábitats, de poblaciones de tortugas marinas y de poblaciones humanas, en tanto que se aplique el mejor conocimiento científico disponible.

A la fecha, nuestro éxito para llevar a cabo cualquiera de ambas tareas ha sido mínimo. Las especies de tortugas marinas están catalogadas como “En peligro crítico”, “En peligro” o “Vulnerable” por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). La mayoría de las poblaciones han disminuido inexorablemente como secuela de las prácticas de extracción no sustentables para el aprovechamiento de su carne, concha, aceite, pieles y huevos. Decenas de miles

de tortugas mueren cada año al ser capturadas accidentalmente en artes de pesca activas o abandonadas. Asimismo, muchas áreas de anidación y alimentación han quedado inhabilitadas o presentan un franco deterioro, por los derrames de petróleo, acumulación de desechos químicos, plásticos no-degradables y otros desechos antropogénicos; aunado a los desarrollos costeros de alto impacto y, al incremento del turismo y la diversificación de estas actividades tanto en la zona costera como en la oceánica.

Para reforzar la supervivencia de las tortugas marinas, es indispensable que en todos los países localizados en las áreas de distribución de estas especies, el personal que realice los trabajos de conservación en el campo, recurra a lineamientos estandarizados y a criterios apropiados. Las técnicas de conservación y manejo estandarizadas promueven la recopilación de datos comparables y hacen posible el compartir los resultados entre los países y regiones.

En tanto que este manual tiene el propósito de cubrir la necesidad de lineamientos y criterios normalizados, reconoce a la vez, que un sector creciente de interesados en el trabajo de campo y tomadores de decisiones requieren orientación sobre las siguientes interrogantes: ¿cuándo y por qué seleccionar una opción de manejo entre las disponibles? y ¿cómo instrumentar efectivamente la opción seleccionada y evaluar los logros obtenidos?

El Grupo Especialista en Tortugas Marinas de la UICN considera que un manejo apropiado no puede realizarse sin el soporte de una investigación de alta calidad enfocada, en la medida de lo posible, hacia temáticas críticas para la conservación. Nuestra intención es que este manual sea de provecho a los interesados en la protección y manejo de las tortugas marinas de todo el mundo. Reconociendo que los programas con mayores logros, combinan las técnicas de censo tradicionales con el manejo de bases de datos electrónicas y el análisis genético con telemetría satelital; tecnologías que apenas podrían ser vislumbradas por los conservacionistas de la generación anterior, dedicamos este manual a los conductores del manejo y conservación de los recursos naturales del siglo XXI, quienes enfrentarán los cada vez más complejos retos de una administración apropiada. Esperamos que encuentren en este manual un entrenamiento y asesoría útiles.

Karen L. Eckert  
Karen A. Bjorndal  
F. Alberto Abreu Grobois  
Marydele Donnelly  
Editores

## Agradecimientos

**C**ongruente con el espíritu y estructura del Grupo Especialista en Tortugas Marinas de la Unión Mundial para la Naturaleza (MTSG/IUCN, por sus siglas en inglés), este manual es el resultado de los esfuerzos de colaboración de científicos y tomadores de decisiones situados alrededor del mundo. Los Editores estamos profundamente agradecidos por el apoyo y estímulo brindado por nuestros colegas así como por su buena disposición en compartir datos, experiencias y sabiduría. Tenemos una especial deuda con los autores y coautores - más de 60- que hicieron posible este manual, y con todos aquellos especialistas que participaron en el proceso de revisión crítica.

Las siguientes personas, con su revisión experta, contribuyeron sustancialmente a la obtención de la calidad final del manual: Ana Barragán (Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México); Anna Bass (University of Florida, USA); Miriam Benabib (Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México); Alan Bolten (University of Florida, USA); Annette Broderick (University of Wales Swansea, UK); Deborah Crouse (Fish and Wildlife Service, USA); Andreas Demetropoulos (Ministry of Agriculture and Natural Resources, Cyprus); Peter Dutton (National Marine Fisheries Service, USA); Scott Eckert (Hubbs-Sea World Research Institute, USA); Nat Frazer (University of Florida, USA); Jack Frazier (CINVESTAV, México); Marc Girondot (Université Paris 7-Denis Diderot, France); Brendan Godley (University of Wales Swansea, U.K.); Hedelvy Guada (WIDECAS, Venezuela); Julia Horrocks (University of the West Indies, Barbados); George Hughes (KwaZulu-Natal Nature Conservation Service, South Africa); Naoki Kamezaki (Sea Turtle Association of Japan); Rhema Kerr (Hope Zoological Gardens, Jamaica); Jeffrey Miller (Queensland Department of Environment and Heritage, Australia); Jeanne Mortimer (Conservation and National Parks, Republic of the Seychelles); Wallace J. Nichols (University of Arizona, USA); Joel Palma (World Wildlife

Fund-Philippines); Claude Pieau (Institut Jacques Monod, Paris, France); Henk Reichart (STINASU, Suriname); Rodney Salm (IUCN, Eastern Africa Regional Office); Laura Sarti M. (Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México); Barbara Schroeder (National Marine Fisheries Service, USA); Jeffrey Sybesma (Faculty of Law, University of the Netherlands Antilles); Robert van Dam (Institute for Systematics and Population Biology, The Netherlands); Alessandra Vanzella-Khoury (United Nations Environment Programme, Jamaica); and Jeanette Wyneken (Florida Atlantic University, USA).

También, hacemos extensivo nuestro profundo agradecimiento a Tom McFarland («Tom's Turtles») por su contribución artística. Su esmero por la precisión garantiza a los lectores de este manual un acceso a ilustraciones claras y exactas. Sus preciosos dibujos mejoran también la perspectiva de supervivencia de las tortugas marinas de una manera real, ya que una acción efectiva de conservación depende de datos verídicos, incluyendo una correcta identificación de las especies.

El manual no podría haberse realizado sin el apoyo financiero del Centro para la Conservación Marina (CMC), la Convención para Especies Migratorias (CMS), el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), el Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de EUA (NMFS) y la Unidad de Investigación Cooperativa de Pesquería y Vida Silvestre de Florida (USGS, Department of the Interior, Research Work Order 172).

Deborah White Smith diseñó el estilo del manual y transformó docenas de capítulos individuales a un formato coherente. La traducción al español estuvo a cargo de Raquel Briseño Dueñas y F. Alberto Abreu-Grobois, con la participación de Ana Barragán, Juan Carlos Cantú, María del Carmen Jiménez Quiroz, Jaime Peña y Laura Sarti.

En suma, el proyecto resultó beneficiado con los talentos de más de 100 personas de todo el mundo.

¡A todos, nuestro más sincero agradecimiento!

Karen L. Eckert  
Karen A. Bjorndal  
F. Alberto Abreu Grobois  
Marydele Donnelly  
Editores

# Tabla de Contenido

## 1. Generalidades

Introducción a la Evolución, Historias de Vida y Biología de las Tortugas Marinas .....	3
<i>A. B. Meylan y P. A. Meylan</i>	
Diseño de un Programa de Conservación .....	6
<i>K. L. Eckert</i>	
Prioridades para los Estudios sobre la Biología de la Reproducción y de la Anidación .....	9
<i>J. I. Richardson</i>	
Prioridades para la Investigación en Hábitats de Alimentación .....	13
<i>K. A. Bjorndal</i>	
Conservación Basada en la Comunidad .....	16
<i>J. G. Frazier</i>	

## 2. Taxonomía e Identificación de Especies

Taxonomía, Morfología Externa e Identificación de las Especies .....	23
<i>P. C. H. Pritchard y J.A. Mortimer</i>	

## 3. Evaluación de Poblaciones y de Hábitats

Estudios de Hábitat .....	45
<i>C. E. Diez y J. A. Ottenwalder</i>	
Prospecciones Poblacionales (Terrestres y Aéreas) en Playas de Anidación .....	51
<i>B. Schroeder y S. Murphy</i>	
Estudios de Poblaciones en Playas de Arribadas .....	64
<i>R. A. Valverde y C. E. Gates</i>	
Estudios en Hábitats de Alimentación: Captura y Manejo de Tortugas .....	70
<i>L. M. Ehrhart y L. H. Ogren</i>	
Estudios Aéreos en Hábitats de Alimentación .....	75
<i>T. A. Henwood y S. P. Epperly</i>	
Estimación del Tamaño de la Población .....	78
<i>T. Gerrodette y B. L. Taylor</i>	
Identificación de Poblaciones .....	83
<i>N. FitzSimmons, C. Moritz y B. W. Bowen</i>	

#### 4. Metodologías y Procedimientos para la Colecta de Datos

Definición del Inicio: La Importancia del Diseño Experimental .....	95
<i>J. D. Congdon y A. E. Dunham</i>	
Sistemas de Adquisición de Datos para el Seguimiento del Comportamiento y la Fisiología de las Tortugas Marinas .....	101
<i>S. A. Eckert</i>	
Bases de Datos .....	108
<i>R. Briseño-Dueñas y F. A. Abreu-Grobois</i>	
Factores a Considerar en el Mercado de Tortugas Marinas .....	116
<i>G. H. Balazs</i>	
Técnicas para la Medición de Tortugas Marinas .....	126
<i>A. B. Bolten</i>	
Periodicidad en la Anidación y el Comportamiento entre Anidaciones .....	132
<i>J. Alvarado y T. M. Murphy</i>	
Ciclos Reproductivos y Endocrinología .....	137
<i>D. Wm. Owens</i>	
Determinación del Tamaño de la Nidada y el Éxito de la Eclosión .....	143
<i>J. D. Miller</i>	
Determinación del Sexo en Crías .....	150
<i>H. Merchant Larios</i>	
Estimación de la Proporción Sexual en Playas de Anidación .....	156
<i>M. Godfrey y N. Mrosovsky</i>	
Determinación del Sexo de Tortugas Marinas en Hábitats de Alimentación .....	160
<i>T. Wibbels</i>	
Muestreo y Análisis de los Componentes de la Dieta .....	165
<i>G. A. Forbes</i>	
Medición del Crecimiento en Tortugas Marinas .....	171
<i>R. P. van Dam</i>	
Redes de Recuperación y Monitoreo de Tortugas Varadas .....	174
<i>D. J. Shaver and W. G. Teas</i>	
Entrevistas y Encuestas en Mercados .....	178
<i>C. Tambiah</i>	

#### 5. Reducción de Amenazas

Reducción de las Amenazas a las Tortugas .....	187
<i>M. A. G. Marcovaldi y C. A. Thomé</i>	
Reducción de las Amenazas a los Huevos y las Crías: Protección <i>In Situ</i> .....	192
<i>R. H. Boulon, Jr.</i>	

Reducción de las Amenazas a los Huevos y a las Crías: Los Viveros .....	199
<i>J. A. Mortimer</i>	
Reducción de las Amenazas al Hábitat de Anidación .....	204
<i>B. E. Witherington</i>	
Reducción de las Amenazas a los Hábitats de Alimentación .....	211
<i>J. Gibson y G. Smith</i>	
Reducción de la Captura Incidental en Pesquerías .....	217
<i>C. A. Oravetz</i>	
<b>6. Crianza, Cuidado Veterinario y Necropsia</b>	
La Crianza y Reproducción en Cautiverio de Tortugas Marinas: Una Evaluación de su Uso como Estrategia de Conservación .....	225
<i>J. P. Ross</i>	
Rehabilitación de Tortugas Marinas .....	232
<i>M. Walsh</i>	
Enfermedades Infecciosas en Tortugas Marinas .....	239
<i>L. H. Herbst</i>	
Toma de Muestras de Tejidos y Técnicas para la Necropsia .....	246
<i>E. R. Jacobson</i>	
<b>7. Legislación e Instrumentación</b>	
Grupos de Interés de las Bases y Legislación Nacional .....	252
<i>H. A. Reichart</i>	
Colaboración Regional .....	256
<i>R. B. Trono y R. V. Salm</i>	
Tratados Internacionales de Conservación .....	260
<i>D. Hykle</i>	
Aspectos Forenses .....	265
<i>A. A. Colbert, C. M. Woodley, G. T. Seaborn, M. K. Moore and S. B. Galloway</i>	

## Conservación Basada en la Comunidad

**John G. Frazier**

*CINVESTAV, A.P. 73 "Cordemex," Mérida, Yucatán, México 97310; Tel: +52 (99) 81-29-60; Fax: +52 (99) 81-46-70; y Smithsonian Institution, 1500 Remount Road, Front Royal, Virginia 22630 USA; Tel: +1 (540) 635-6564; Fax: +1 (540) 635-6551; email: kurma@shentel.net*

### **¿Por Qué Conservar las Tortugas Marinas?**

Las tortugas marinas han sido explotadas desde épocas antiguas para extraer de ellas alimentos (aceites y proteínas) y derivados (hueso, cuero y concha). La importancia de estas especies en el comercio se remonta a través de siglos en el pasado, ya sea transformadas a calípee, cuero, aceite o concha, o simplemente como tortugas vivas. Recientemente, las tortugas marinas han adquirido una importancia para fines de no consumo: como objeto para el turismo y para actividades educativas y de investigación las cuales generan oportunidades de empleo y servicios de información, sin olvidar las ganancias económicas que representan.

Otra consideración menos aparente, pero de alto valor intrínseco, es como recurso ecológico. Estos reptiles son componentes singulares de sistemas ecológicos complejos, cuya vitalidad se interrelaciona con otros recursos comerciales explotables (incluyendo peces, moluscos y manglares); así como con otros "servicios del ecosistema" (por ej., la estabilización de áreas costeras). Debido a que realizan migraciones de miles de kilómetros y tardan décadas para madurar sexualmente, las tortugas sirven como importantes indicadores de la salud de los ambientes costeros y marinos tanto en escala local como global. Adicional a su valor como recurso material, las tortugas marinas tienen un mérito inconmensurable como bien cultural. Diversas culturas y sociedades han incorporado a las tortugas marinas como elementos centrales en sus costumbres y creencias. Tradicionalmente, el ser un arawak en la Guyana, un bajun en Kenia, un concaac ("seri") en México, un miskitu en Nicaragua, un tahitiano en Tahití, o un vezo en Madagascar, indica que se caza y se explota a las tortugas marinas.

En las sociedades industrializadas, estos reptiles también llevan a cabo funciones especiales; por su naturaleza carismática y su misterioso ciclo de vida, son ideales como objeto de estudio en actividades educativas y de investigación.

Esto significa que las tortugas marinas son el prototipo de las especies "bandera" tanto para la conservación local como internacional. Para conservar estos animales y sus hábitats, deben tomarse en cuenta vastas extensiones del planeta, y manejarlas adecuadamente. En pocas palabras: conservar tortugas marinas es una manera de proteger áreas marinas y costeras, y esto a su vez es un instrumento de protección para el mundo complejo e interconectado del que dependen las sociedades humanas.

### **Conservación Biológica:**

#### **¿Qué es lo que debe ser Manejado?**

El manejo de vida silvestre y la conservación biológica requiere tanto del manejo de la gente como el de la fauna silvestre; al final ambos son adecuados al bien público, no al biológico. Las tortugas marinas han persistido a través de los tiempos, prosperando sin el beneficio de áreas protegidas, legislación ambiental, planes de acción, manuales de investigación, ni de otros instrumentos de los programas de conservación. Sólo cuando se involucra el ser humano realizando actividades de sobreexplotación o de perturbación a los hábitats, es que la conservación biológica se convierte en una necesidad fundamental. Por tener un interés asociado a la condición de salud de este recurso, cualquiera que se beneficia de las tortugas marinas (ya sea por medio de prácticas de consumo o de no consumo), o de sus hábitats marinos o costeros, es un "actor clave" ("stake holder" en inglés) porque tiene un interés asociado a la condición



de ese recurso. También es primordial que los que se benefician del recurso funjan como custodios (“stewards”) del mismo; es de su propia conveniencia que el recurso perdure y que, a la par de contar con los derechos de uso, asuman la responsabilidad de colaborar en las actividades de conservación (ver también Marcovaldi y Thomé, este volumen).

Es un precepto, que el manejo aplicado “desde las altas esferas de decisión” es ineficaz: ninguna cantidad de leyes, decretos, áreas protegidas, planes de acción, listas de especies en peligro, o proyectos de investigación asegurarán la conservación de un animal o su hábitat—sobre todo si la especie lleva a cabo migraciones que abarcan la mitad el planeta y tarda décadas en madurar sexualmente. Está claro que debe haber normas que regulen el uso de recursos compartidos, pero es indispensable que los usuarios del recurso estén enterados y mantengan una actitud de apoyo a la instrumentación de las mismas. Una práctica realista de la conservación debe estar integrada y respaldada por las comunidades que interactúan con las tortugas y sus hábitats. Es fundamental comprender que la condición del ambiente está íntimamente relacionado con la calidad de vida de las comunidades humanas allí asentadas y, en muchos casos, la conservación basada en la comunidad (CBC) se considere parte del proceso de desarrollo de la comunidad misma. La CBC se ha puesto en boga por una buena razón: es indispensable para una conservación de recursos compartidos con un enfoque realista y a largo plazo.

### **La CBC: Una Filosofía y un Reto**

CBC es más una filosofía que una técnica: los procedimientos sistematizados son escasos, en cambio, existe una amplia gama de estrategias para la solución de problemas similares. Tanto los retos conceptuales como los materiales son comunes: los recursos financieros y de otro tipo pocas veces son suficientes. Aún así, estas carencias no son exclusivas de la CBC. Quizá la carencia más grave es la de recursos humanos: las personas con un entrenamiento adecuado, competentes, interesadas y disponibles para asumir compromisos a largo plazo con la CBC son, en sí, más escasas que la más escasa de las especies en peligro de extinción. Los temas conceptuales son diversos, complejos y, a menudo, imponentes. Debido a que la CBC está de moda, atraerá a muchas personas, algunas por razones poco honestas. Lograr una verdadera CBC no es fácil de llevar a cabo. El desarrollo de un manejo “desde las bases” requiere

no solo de mucho tiempo, sino que también es común enfrentarse a una amplia oposición a este proceso—siendo menoscabada o coartada por personas en el poder (PEP). Un problema crónico se deriva de la diferencia entre los intereses locales a favor del desarrollo y la conservación, y aquéllos propios de las PEP. Es muy raro que las PEP comprendan los complejos problemas a nivel de comunidades individuales; de hecho, sus prioridades generalmente gravitan alrededor de la concentración del poder y el control—no la promoción de la democracia y la transferencia del poder. Para comenzar, es inusual que los derechos tradicionales y las responsabilidades involucradas en el uso de los recursos se reflejen en los instrumentos legales de los estados modernos. Sin embargo, éstos existen como leyes no escritas, a veces implícitas, a nivel de comunidad, con formas de transmisión y autoridad integrados a esquemas de relevancia cultural.

### **Integración**

La CBC precisa de la contribución de muchas disciplinas, trascendiendo una aplicación exclusiva de la biología. Para este enfoque no basta el conjuntar un grupo diverso de especialistas; se requiere funcionar con un lenguaje y un fundamento conceptual común, que a menudo se inicia a partir de puntos de vista discordes, fragmentados, aislados e incluso antagónicos. Debe existir un compromiso a largo plazo por parte de las personas que actuarán como “facilitadores” quienes además de conformar un equipo entre ellos mismos, también deben establecer una relación de respeto mutuo y perceptivo con la ciudadanía. Así, estos facilitadores apreciarán la capacidad, limitaciones, necesidades y aspiraciones de los lugareños. Lograr esto requiere una integración social y sensibilidad cultural. No obstante, los facilitadores no deben engañarse, pensando que son nativos y, por lo tanto, asumir que tienen una comprensión total de la problemática (aspectos culturales, económicos, de parentescos, históricos, políticos, sociales, etc.) de una comunidad. Es normal que las comunidades se dividan a lo largo de varios ejes sociológicos, y los conflictos internos son comunes. A veces no es evidente quienes son los miembros de una comunidad. Debido en parte a esto, la aceptación no se logra fácilmente, y la CBC requiere compromisos de tiempo completo y a largo plazo. Es esencial una paciencia ilimitada por parte de los facilitadores para cimentar la confianza y el consenso.

## Consideraciones de Tiempo

Por lo explicado en el párrafo precedente, es crítico que se asigne suficiente tiempo a la CBC: abandonar un programa o el seguimiento de las actividades, genera graves riesgos no solo de fracasos y malas interpretaciones, sino también de rechazo a futuras actividades de conservación y desarrollo en el largo plazo. Al mismo tiempo, es esencial que los facilitadores sean realistas y honestos en lo referente a la duración y naturaleza de su involucramiento con la comunidad; no deberán alentar en los comuneros la creencia de que permanecerán por siempre resolviendo sus problemas. El paternalismo no debe confundirse con el verdadero desarrollo: *la meta de los verdaderos facilitadores de la CBC es laborar para quedarse sin trabajo*. La actitud romántica de que las comunidades rurales están “en equilibrio con la naturaleza” también debe evitarse, así como el permitir la pobreza y el sub-desarrollo bajo el estandarte de una conservación de las “vidas tradicionales” y la “nobleza de los bárbaros”. Ser meramente rústico o marginado por la sociedad moderna, no implica automáticamente que se adoptará fácilmente costumbres de protección del ambiente, o que estará a favor de una conservación a largo plazo de sus propios recursos naturales. Así, puesto que los resultados de la CBC tardan en rendir fruto, algunos temas críticos de la conservación requieren otros enfoques. Es muy raro que la aplicación de una CBC resulte apropiada para lograr soluciones rápidas a problemas urgentes.

## Comunidad y Participación

La participación de los diversos sectores de la comunidad es indispensable para una CBC, teniendo presente que el término “comunidad” es una simplificación, ya que cualquier población estará subdividida por sectores y por grupos con intereses comunes. Mientras la participación de todos los sectores es fundamental, el acto de participar es un proceso concebido para alcanzar un fin por lo tanto debe cuidarse que el proceso de la participación no conduzca a distorsiones del poder y del acceso a los recursos. Todos los miembros de la comunidad deben sentir que existe una política de “puertas abiertas” que propicie su participación en las actividades de la CBC, y que todas las negociaciones y transacciones son transparentes y de buena fe. El lograr la participación de toda la población, no necesariamente implica que se vaya a interactuar con cada persona en la

comunidad todo el tiempo; los facilitadores deben respetar la estructura social, trabajando a través de líderes locales, organizadores y otros actores principales. Sin embargo, es crítico el poder diferenciar entre los verdaderos líderes y “expertos” locales, y las personas con aspiraciones o asignaciones políticas y “oportunistas” quienes están buscando favores y ventajas. No todos los nativos son nativos expertos, y no todos los “líderes” de cada localidad son aceptados por sus comunidades; algunos residentes — al igual que muchos políticos y ejecutivos de compañías — tienen habilidades para promoverse personalmente adecuándose a moldes estereotipados preconcebidos para engañar a los fuereños de su importancia.

## Retos Contemporáneos

Las comunidades rurales normalmente causan un menor impacto destructivo sobre el ambiente que las poblaciones urbanas. No obstante, los habitantes rurales se encuentran comúnmente atrapados en la frontera entre una cultura rica en valores tradicionales y las presiones sociales de orientación consumista. Las sociedades, sus culturas y tradiciones, son dinámicas y evolucionan en el tiempo y en respuesta a los cambios. Sin embargo, las comunidades contemporáneas están sujetas a alteraciones inéditas, de rápida invasión y profundas consecuencias. Como ahora, nunca antes habían crecido tan rápido las poblaciones humanas, provocando una creciente competencia por los recursos; los tentáculos del mercado global están por todas partes, provocando con su desenfrenado agotamiento de los recursos, contaminación global y perturbación ambiental, una consecuente privación de acceso a recursos básicos, junto con una homogeneización cultural. Como resultado, las prácticas tradicionales, aunque congruentes con las anteriores condiciones, pueden ser inadecuadas para la situación contemporánea; podrían provocar una aculturación y la pérdida- o aún el rechazo- de conocimientos y valores tradicionales, que son de utilidad para orientar la conexión entre humanos y el ambiente.

Un objetivo primario en la CBC para las tortugas marinas es el desarrollo de prácticas culturalmente aceptables para proteger tortugas y sus hábitats, beneficiando al mismo tiempo a las comunidades costeras. Si la explotación y otras actividades que afectan las tortugas y sus hábitats están incrustadas dentro de las tradiciones, frecuentemente se requerirán modificaciones profundas en las prácticas establecidas. Indudablemente, si las poblaciones de

tortugas marinas han sido diezmadas y sus áreas de anidación y alimentación se encuentran perturbadas en exceso, a la par del florecimiento de los asentamientos humanos y del aumento en el consumo per cápita, no existe manera alguna de continuar una explotación de la tortuga como “en los viejos tiempos”. Esto es especialmente problemático en esta era de la «neo-liberalización» y de economías globalizadoras: transformadoras de recursos producidos y consumidos localmente en artículos para los mercados del mundo, mientras que facilita el acceso irrestricto a recursos y mercados, y raramente proporcionando una adecuada compensación a los productores.

### **Búsqueda de Alternativas**

La búsqueda e instrumentación de “alternativas” son prácticas comunes en la CBC, pero en este proceso existen otros desafíos- las alternativas deben ser aceptables para las personas que las utilizarían; los usuarios deben conocer lo que está involucrado, tener la capacidad técnica para lograr lo que es necesario, y los resultados deben ser de beneficio para ellos; así como también responder a sus expectativas. Por otra parte, los líderes y autoridades comunitarias deben estar de acuerdo con las alternativas. Debe darse una verdadera colaboración en el desarrollo de actividades de conservación, facultando a los individuos para que realmente participen y lo hagan con plena responsabilidad. Que no actúen como simples testigos (o peor, ignorados o, incluso, engañados y/o dominados). De igual importancia: las alternativas deben ser ecológicamente aceptables. Por ejemplo, frecuentemente se ofrece el “ecoturismo” como una “solución rápida” a los problemas de conservación y de falta de ingresos en comunidades perjudicadas, pero hay muchas consideraciones –tanto sociales como ecológicas- que deben ser resueltas antes de ponerlas en práctica como una alternativa viable.

Aun cuando se reúnan los requisitos sociales y ecológicos, los proyectos de desarrollo comunitario no se desenvuelven en una situación estática; los cambios tanto en los aspectos socio-culturales como en los ambientales son frecuentes, a menudo como un resultado directo de los programas de conservación/ desarrollo. ¡Puesto que las sociedades y los ambientes son ambos dinámicos en el espacio y tiempo, no podría ocurrir de ninguna otra manera! Cada comunidad tiene sus propias idiosincrasias- históricas, culturales, económicas, políticas y ambientales. Así que no existe una fórmula o modelo universal para una CBC o el desarrollo de alternativas.

### **El Desafío de la Autonomía**

A pesar de que la autosuficiencia y autogestión de la comunidad son metas nobles, los facilitadores deben ser realistas, y valorar objetivamente los niveles de cohesión social así como la capacidad administrativa y de organización política de las comunidades objetivo. Existen requerimientos sociales y políticos básicos para poder existir independiente de los implacables sistemas políticos y económicos que asedian las comunidades costeras de hoy. No es un desafío trivial para que un grupo de personas relativamente inexpertas e impotentes resistan las presiones sociales y económicas de las mucho más grandes y mejor financiadas entidades industriales y políticas, en las que el éxito es medido en términos de crecimiento ilimitado y conquista. Comúnmente es necesario facilitar el enlace entre los miembros de las comunidades y las PEP que operan en esferas políticas y económicas con diferentes- o extraños - valores culturales. Por otro lado, sería irresponsable el instrumentar *todo* lo propuesto por una comunidad, sólo en nombre de la autogestión, particularmente cuando existe evidencia bien fundamentada de que lo propuesto conlleva consecuencias negativas en el largo plazo. Es por esto que los miembros de la comunidad deben tener acceso a la información fundamental, así como tiempo y asesoría para su interpretación y reflexión sobre la relevancia para sus vidas y familias.

### **Entrenamiento y Aprendizaje**

Habitualmente, se requiere algún tipo de capacitación para que los miembros de la comunidad puedan usar alternativas que han sido adquiridas o modificadas recientemente y que den respuesta a sus necesidades y expectativas- sin provocar daños al ambiente o la sociedad. Siempre que sea posible y apropiado, deben ser incluidas (o rehabilitadas) las tradiciones y prácticas locales en los planes y acciones de conservación; esto es particularmente importante en la educación ambiental. Es decisivo el entender tanto los conocimientos tradicionales locales como la biología básica de las tortugas marinas para poder integrar el conocimiento y creencias autóctonas con las explicaciones científicas. También es esencial contar con una objetividad y humildad para poder escuchar a y aprender de personas iletradas. Sin embargo, es igualmente importante el facilitar la organización social y política en la comunidad, lo que al final significa el desarrollo de líderes y de estructuras políticas. La distinción entre una verdadera CBC y la

“coronación” de un cacique es muy tenue, por lo que se requiere mucha cautela e integridad en este campo. Por esto, la instauración de procesos claros en la administración es crítica. Dado que los facilitadores son fuentes y canalizadores de recursos limitados (por ejemplo, dinero, información y PEP), la distribución de sus servicios debe tomar en cuenta la heterogeneidad de la comunidad.

## Prioridades

Ya que los problemas sociales y ambientales no tienen fin, el enfoque de una CBC debe buscar resolver los problemas de raíz y no simplemente tratar los síntomas. Así, la comunidad escogida, el área geográfica, los dilemas sociales a ser confrontados y los problemas de la conservación por ser resueltos (por ejemplo, especies y ecosistemas) deben ser evaluados objetivamente para lograr que la inversión de recursos limitados obtenga el máximo beneficio social y de conservación tanto en el tiempo como en el espacio. También es fundamental aprovechar el “efecto multiplicador” en el que cada maestro y líder competente capacita a varios colegas.

## Conclusiones

La meta de la CBC es integrar el desarrollo de la comunidad con la conservación de cultura y tradiciones, protegiendo simultáneamente el ambiente y la base de los recursos. Esta estrategia implica la promoción de una forma de uso de los recursos sin que disminuyan su valor a largo plazo, en términos económicos, sociales y ecológicos. El éxito puede evaluarse por la disponibilidad de recursos aprovechados así como de servicios derivados del ecosistema, la persistencia de las especies (por ejemplo aquellas explotadas, angulares, o en peligro) y el mantenimiento de paisajes con importancia cultural. También implica un mayor grado de autosuficiencia y libre determinación para la comunidad en todos los frentes: económico, social, cultural, político, etc. Al final, la motivación común de las comunidades en el

largo plazo por conservar los recursos compartidos definirá el destino de sus futuras generaciones. A pesar de la enormidad del desafío que representa la CBC, ésta genera recompensas y satisfacciones singulares para aquellos que nutren el proceso.

## Resumen

A pesar de la necesidad de desarrollar acciones caso-por-caso para una CBC, varias generalidades pueden utilizarse como definición de pasos concretos: defina el problema (tomando en cuenta sus ramificaciones sociales y políticas); elabore metas realistas, y defina los procedimientos para la evaluación objetiva de los avances tanto en el corto como en el largo plazo; identifique a los actores claves locales así como otros participantes relevantes; evalúe las actitudes y tome en cuenta los intereses (declarados y escondidos) de todos los interesados; estime las ventajas y desventajas para los diferentes interesados (tanto estimables como no estimables pero percibibles); desarrolle estrategias y alternativas realistas por medio de acuerdos generales, sin perder de vista los desafíos de integración, limitaciones de tiempo, etc.; desarrolle formas de comunicación y símbolos que sean pertinentes y eficaces, incluyendo la capacitación; mantenga un proceso abierto y participatorio; evite el romanticismo y el paternalismo.

## Reconocimientos

Esta síntesis se benefició de una incomparable diversidad y riqueza de experiencias, ideas, conceptos y críticas que se compartieron durante la Reunión de Especialistas en Tortugas Marinas de Latinoamérica que se lleva a cabo anualmente previo al Simposio Anual sobre la Biología y Conservación de las Tortugas Marinas. Además, Margarita Alba, Ma. Dolores Cervera M., Betty B. Faust, Brian Miller, Charles Tambiah, Peter Richardson y Chris Wemmer aportaron valiosos comentarios sobre las primeras versiones del trabajo.