

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

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 2-8317-0580-0

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

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 diezmando 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

Congruente 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>	
6. Crianza, Cuidado Veterinario y Necropsia	
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>	
7. Legislación e Instrumentación	
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>	

Entrevistas y Encuestas en Mercados

Charles Tambiah

Community Participation and Integrated Sea Turtle Conservation Network; 18/16 Maxim Street, West Ryde, New South Wales 2114 AUSTRALIA; email: turtlecommunity@yahoo.com

Entrevistas

Entrevistar es el proceso de compilar información y puntos de vista por medio de preguntas verbales, discusiones o reuniones. Las entrevistas nos proporcionan la oportunidad de: (1) obtener información de forma económica en tiempo y dinero; (2) resumir la experiencia de los que conocen el tema; (3) compilar aquella información que ha sido conservada únicamente dentro de una tradición oral o cuando la información escrita es escasa; (4) complementar datos obtenidos por observación directa; (5) compartir información; y (6) colaboración.

Existen distintos tipos de entrevistas, métodos de grabación, modos de dirigir las entrevistas (p. ej., estructura de las preguntas) e interpretar la información compilada. El método recomendado podría ser uno de los descritos a continuación, o una combinación de ellos. Se sugiere ajustar los métodos a la situación, con especial cuidado de comprender la política que rodea la información a compilar, las personas a entrevistar (= entrevistados) y la posición del propio entrevistador. Visitas preliminares a una localidad y pláticas con los residentes proveen una comprensión que ayuda a encontrar el mejor enfoque. Podría perderse información crítica si el entrevistador no entiende el vocabulario, interpretaciones y la política de las personas que están siendo entrevistadas, lo mismo ocurre si la persona que está siendo entrevistada tampoco entiende al entrevistador.

Las entrevistas requieren de algunas obligaciones básicas por parte del entrevistador: estar preparado, escuchar atentamente, ser claro y conciso, cortés y apreciativo, respetuoso, paciente y perceptivo. Conocer el lenguaje, o trabajar íntimamente con un intérprete aceptado política y culturalmente por el entrevistado y cuya opinión personal no afecte la traducción.

Diseño de Preguntas para una Entrevista

Una buena entrevista depende preguntas cuidadosamente diseñadas (ver Apéndice I para orientación) las cuales incorporan términos locales, nombres y frases que facilitan la interacción y la familiarización con el tema a tratar. Se pierde información crítica cuando el entrevistado no entiende el vocabulario usado en las preguntas.

Para identificar malentendidos y/o discrepancias en la información recopilada, se debe plantear cierto número de preguntas diferentes, dirigidas a obtener la misma información. Si las respuestas a estas preguntas relacionadas son similares, la calidad y precisión de la información son aceptables. Las respuestas a preguntas similares pueden ser usadas para valorar como está reaccionando el entrevistado ante la presencia del entrevistador o a las preguntas (p. ej., sinceridad vs. precaución) y qué tan honesto o cuánto conoce el entrevistado acerca del tema.

Las preguntas deben expresarse de una forma que no revelen la interpretación que el entrevistador tiene de la situación, ni dar a entender al entrevistado lo que el entrevistador quisiera escuchar. Si las preguntas se inclinan hacia alguna posición determinada, con frecuencia el entrevistado identifica esta predisposición y algunas veces, por simple cortesía, da respuesta a las preguntas en apoyo al punto de vista del entrevistador.

Dependiendo de la pregunta, el entrevistador podría necesitar entender cómo la persona entrevistada llegó a alguna conclusión. El entrevistador no debe titubear al inquirir cómo fue determinada dicha información. Sin embargo, ninguna indagación debe ser hecha de tal manera que ponga en duda el conocimiento, la experiencia o la autoridad del entrevistado.

Tipo de Entrevistas

a) Cuestionario: Un cuestionario es una lista impresa de preguntas con un espacio para anotar las respuestas. Los cuestionarios ayudan a estandarizar la información, lo cual puede ser de mucha ayuda cuando la información se compara o recopila a partir de varias fuentes. Sin embargo, los cuestionarios limitan la oportunidad de expandir discusiones de un tema basado en un nuevo conocimiento generado durante una entrevista oral. Tales limitaciones pueden ser superadas hasta cierto punto por medio del diseño de preguntas claras y amplias, basadas en pruebas preliminares hechas al cuestionario.

Cuando el tiempo es limitado, se busca información cuantitativa y se requiere un tamaño de muestra grande, los cuestionarios pueden ofrecer los resultados más productivos. Además, los cuestionarios permiten registrar información más fácilmente y simplifican los análisis comparativos y estadísticos. Los cuestionarios pueden ser llenados por el entrevistador, por el entrevistado en presencia del entrevistador o llenado y mandado (por correo o medios similares) a centros de recolección tales como agencias de conservación u otras organizaciones.

b) Uso de Preguntas Dirigidas: Esencialmente un formato de pregunta y respuesta, este método usa preguntas claves que solicitan información específica (en contraste a fomentar una discusión abierta) acerca de un aspecto y así recopilar el mayor conocimiento y penetración sobre el entrevistado sin limitar el número o alcance de las preguntas. Este método es mejor que el de cuestionario cuando el entrevistador tiene poco conocimiento de una situación. Este método puede ser usado de manera efectiva también para recopilar términos básicos, nombres, frases y ayudar a entender la política prevaleciente sobre una situación que podría después ser usada para desarrollar un excelente cuestionario. Debido a la naturaleza poco estructurada de este método en comparación a los cuestionarios, puede emerger una buena y balanceada entrevista, aportando información tanto cualitativa como cuantitativa.

c) Discusiones Abiertas: Este es el formato menos estructurado y requiere mayor capacitación en habilidades lingüísticas y sensibilidad socio-política por parte del entrevistador para poder llevar al cabo una entrevista exitosa. En este método el entrevistador podría ofrecer las preguntas o enunciados claves, y el entrevistado podría llevar la discusión hacia una variedad de direcciones y profundidades. Algunas

veces la única guía que la persona entrevistada podría necesitar es el tema de interés. Este método es excelente para comprender asuntos más grandes y complejos, tales como actitudes y conflictos. A menudo traen a la luz información, conexiones e interacciones que eran previamente desconocidos por el entrevistador.

Este método ofrece la mejor situación para que el entrevistador y el entrevistado compartan y dialoguen. También es efectivo cuando se entrevista un grupo en donde las personas se incitarán unas a otras para discutir el asunto a tratar, mientras se hacen preguntas entre sí y al entrevistador. Este método es muy efectivo cuando el tiempo no es un factor limitante. Se ha encontrado que este método es el más compatible con las culturas de la mayoría de las comunidades rurales de países en desarrollo, en donde un cuestionario podría ser visto como un interrogatorio. Sin embargo, las entrevistas abiertas pueden ser más difíciles de registrar y ocupan más tiempo; también, su naturaleza más cualitativa dificulta el análisis estadístico de los resultados.

Métodos para Registrar la Información

El método usado para registrar una entrevista es tan importante como la entrevista misma. El método de registro depende principalmente de lo que le sea más cómodo para el entrevistado. Normalmente a las personas les incomoda que su pensamiento sea registrado. Se puede mejorar la situación por medio de colaboración previa, entendimiento o acuerdo. Los métodos para registrar son:

a) A Mano: Usando este método se llenan los espacios en blanco en un cuestionario impreso, o se escriben notas abreviadas (o respuestas detalladas) en un cuaderno.

b) Grabado de una Cinta: Aunque el uso de grabadoras documenta con máxima exactitud una entrevista, puede intimidar al entrevistado. Se debe buscar permiso antes de dar inicio a una entrevista; si el entrevistado está indeciso, se debe acordar un método le intimide menos. El uso de grabadoras escondidas no es ético y puede tener repercusiones negativas, algunas veces inseguras, las cuales pueden causar desconfianza y obstaculizar la continuidad del trabajo en el área.

c) Memoria Fotográfica: En este método, el entrevistador memoriza una serie de temas sobre los cuales busca información, recuerda las respuestas del

entrevistado para registrarlas más tarde. Este método depende en extremo de la memoria del entrevistador para recordar la conversación con precisión, por lo tanto se corre el riesgo tener errores en el registro, especialmente con las entrevistas más largas. Desde el punto de vista del entrevistado este método se asemeja a una conversación por lo que es lo menos amenazante.

d) Fotografía y Videografía: Se pueden usar grabaciones audiovisuales para documentar y/o complementar la información proporcionada por el entrevistado. Un conjunto de imágenes permite que la entrevista sea revisada o reinterpretada tiempo después o para identificar locaciones, distancias y asociaciones. También pueden ayudar en la identificación e ilustración durante las entrevistas.

e) Mapas Suplementarios: Los mapas se pueden usar para recopilar información sobre localidades y distribuciones referidas por el entrevistado y/o para presentar asociaciones históricas y tendencias.

Procedimiento de la Entrevista

El entrevistador debe establecer cuidadosamente su metodología, ya que él y la metodología pueden influenciar el proceso de la entrevista y la información recopilada. Si el entrevistador no es cuidadoso al establecer el “escenario” de las entrevistas, las personas entrevistadas interactuarán con o responderán al entrevistador de manera “segura” (para protegerse ellos mismos). El siguiente procedimiento, aunque no es exhaustivo y no siempre aplicable, podría ayudar a conducir una entrevista productiva:

Primero, hacer visitas preliminares para familiarizarse con la localidad y las personas. Buscar la colaboración con una organización o personas del área. Recopilar términos, nombres y frases usadas localmente (p. ej., especies de tortugas marinas, sitios de forrajeo/anidación, productos de tortuga/sus usos). Determinar las condiciones locales que contribuyan a hacer más efectiva la entrevista (p. ej., periodos que no interrumpan la subsistencia o estilos de vida; locaciones apropiadas). Determinar el mejor método de entrevista (o combinación) de los arriba descritos. Desarrollar preguntas y probarlas informalmente. Identificar las personas a ser entrevistadas.

Las presentaciones personales son muy importantes. El entrevistador debe asegurar presentaciones apropiadas y sin sesgos, ya que la entrevista puede ser grandemente enriquecida o perjudicada por la afiliación política del presentador y

de la(s) organización(es) que otorgan el apoyo. Es necesario explicar el propósito de la entrevista y la información que será recopilada. Asimismo, alentar al entrevistado a hacer preguntas al entrevistador, con el objeto de evitar una impresión de encontrarse en un interrogatorio. Acordar el lugar, fecha y hora de la entrevista, método de la entrevista y registro de ésta, tiempo disponible, cómo será usada la información y condiciones para su uso (p. ej., compensación económica, créditos, compartir los resúmenes de la información). Es necesario registrar la identidad del entrevistado (si la persona está dispuesta a ofrecer esa información) y la información de fondo pertinente, tal como modo de subsistencia y experiencia.

Finalmente, conducir la(s) entrevista(s). Registrar y verificar la información por medio de visitas subsecuentes a la misma localidad y reuniones de seguimiento con los entrevistados y otros. Prover compensación (monetaria o material) si fue parte del acuerdo de la entrevista. Compartir con las personas entrevistadas información local y de alrededor del mundo sobre las tortugas y otros asuntos discutidos, incluyendo materiales que pueden ser guardados por los entrevistados. Analizar datos y preparar resúmenes e informes. Circular reportes que incluyan información de la entrevista entre organizaciones, colaboradores y, donde sea apropiado, a aquellos que participaron en las entrevistas y actualizar la información obtenida a través de comunicación periódica.

Interpretación de la Información de la Entrevista

La calidad de la información recopilada y la solidez de sus interpretaciones dependen de varios aspectos: metodología, comprensión del vocabulario local e interpretaciones, prejuicios, expectativas y la naturaleza política del asunto. Los tipos y limitaciones de la información deben conocerse antes que cualquier forma de interpretación o análisis sea realizada.

a) Información Cuantitativa: Cuando se ha recopilado información cuantitativa, de forma estandarizada a través de un tamaño de muestra adecuado, es apropiado realizar un análisis estadístico. Respuestas subjetivas como «muchas tortugas» no pueden ser analizadas estadísticamente, aunque «más o menos 100-150 tortugas» provee un intervalo factible de ser usado. Obtener valores numéricos (o intervalos) o respuestas si/no cuando sea apropiado.

b) Información Anecdótica y Cualitativa: Tal información puede incluir opiniones, ideas, reacciones

y observaciones generales, aún aquella información que se considere insignificante en la vida diaria de los entrevistados. Analizar esta información es más difícil, pues hay más variables involucradas. Información destilada puede revelar la magnitud de un problema, diversidad de opiniones y grados de complejidad que rodean las soluciones. Tratar de cuantificar todos los aspectos de conservación, especialmente cuando la conservación es un asunto tan político, podría significar la pérdida de información valiosa acerca de la diversidad de gente que interactúa con las tortugas marinas y su conservación.

Cierta información podría parecer falsa o ridícula al entrevistador. Sin embargo, descartarla sin ser verificada puede sesgar la información recopilada en favor de las expectativas del propio entrevistador. El evaluar tal información «cuestionable» a través de observaciones directas o indagaciones adicionales podría indicar que la información es cierta, revelar una explicación innovadora para una observación, o mostrar actitudes o prejuicios hacia cierto asunto.

c) Interpretación de Información Delicada: Ya que las tortugas marinas son protegidas en la mayoría de las localidades, pero aún continúan siendo utilizadas en muchas comunidades costeras e insulares, el recopilar información acerca de tortugas de estas personas puede presentar un reto. La manera en como el entrevistado responda al ser cuestionado sobre aspectos controvertibles influenciará la precisión (y por tanto influenciará la interpretación) de la información obtenida en la entrevista.

Ética de la Entrevista

El entrevistar es usualmente practicado como una recolección de información. Sin embargo, la investigación ética debe promover el intercambio o el compartir la información en entrevistas, de manera que esa información no sirva únicamente a los objetivos del entrevistador. Con el más grande respeto y aplicación de los derechos de propiedad intelectual, los entrevistadores deben estar conscientes y reconocer el valor del conocimiento impartido durante las entrevistas. Ganancia mutua y un intercambio equitativo deben ser los resultados esperados de una entrevista.

La información recopilada ha sido frecuentemente utilizada en contra de las personas que la proveyeron, especialmente en aspectos controvertidos como son la utilización de la tortuga marina. En tales situaciones el resultado puede ser una mayor desconfianza hacia

los entrevistadores e investigadores posteriores, así como una oposición a los programas implementados usando dicha información. Un entrevistador es responsable de asegurar resultados éticos de la información recopilada a través de una entrevista.

Basándose en un acuerdo de anonimato, la identidad de las personas que son entrevistadas no debería ser revelada. Además, si el entrevistador ha recibido información confidencial, tal información no debería hacerse pública a menos que llegue a un acuerdo con la persona que sirvió de fuente y el anonimato de la persona se haya asegurado. Dependiendo de la sensibilidad de la información, la promesa de anonimato puede ser cumplida borrando el nombre de la persona, dirección, fotografía y vídeo, la fecha y el lugar de la entrevista.

Encuestas en Mercados

Los encuestas de mercado hacen uso de entrevistas y observaciones para recopilar y evaluar información de: (1) niveles y tipos de utilización y comercialización de la tortuga marina; (2) estructura y organización de mercados locales, nacionales e internacionales; (3) incremento/disminución en disponibilidad de productos; (4) papel e importancia de las tortugas en la dieta e ingresos de la gente del área; (5) conexión cultural con las tortugas; (6) actitudes hacia las tortugas como mercancía; (7) programas de conservación; (8) información ecológica (tal como temporalidad, distribución y números de individuos de las diferentes especies e intervalos de talla en el área frecuentada por las tortugas)

Artículos en venta en mercados incluyen a la tortuga completa, carne, huevos, productos de caparazón (p. ej., joyería, baratijas, recuerdos hechos de concha), tortugas disecadas, partes montadas, productos derivados (p. ej., jabones, lociones, aceites) y comidas preparadas (p. ej., sopa de tortuga, bistec asado, bebidas de huevo crudo). Donde la venta de productos de tortuga marina es ilegal, es difícil obtener información exacta de las encuestas de mercado. Esta limitación debe ser tomada en cuenta cuidadosamente al planear, conducir y analizar un encuesta de mercado. Debido a que los encuestas de mercado están estrechamente basadas en las entrevistas, la metodología explicada anteriormente será de utilidad.

Procedimiento de Encuestas en Mercados

a) Ubicar Mercados: Se debe determinar donde están los mercados de carne y pescado; explorar y

preguntar por productos de tortuga. Es necesario visitar playas y e inquirir de las personas que colectan tortugas y productos de tortuga en donde son vendidos sus productos. También revisar los montones de basura y otros vertederos asociados con mercados en busca de deshechos de tortuga, especialmente caparazones.

b) Ubicar vendedores: Se debe visitar y conversar con los vendedores, o ser presentado por un individuo respetado. Estar consciente de las políticas entre vendedores y quién lo introduce a uno o la(s) persona(s) que lo acompañan a uno. Un acompañante controversial podría poner en riesgo la representación y precisión de la encuesta.

c) Explicar los objetivos de la encuesta y Uso de la Información: Solicitar la participación en la encuesta a través de colaboración y apoyo de una organización de vendedores u otra forma de dirigencia respetada.

d) Ofrecer cortesía: Es importante respetar los deseos de los individuos que no quieren participar en la encuesta, y entender sus preocupaciones. Éstas podrían proveer conocimiento para plantear otras técnicas de encuesta más apropiadas y sobre la complicada y delicada naturaleza de la venta de las tortugas.

e) Solicitar Información: Entrevistar vendedores, consumidores, e intermediarios (ver Apéndice II para preguntas)

f) Observar Actividades del Comercio: Pasar un día en el mercado con un vendedor, o seguir un grupo de tortugas capturadas desde el punto de colecta hasta el consumidor final.

g) Verificar Información: Cotejar y verificar la información compilada por observación y entrevistas suplementarias de los mismos vendedores o de otras personas en el área. Si es posible, visitar el mismo mercado o locación después de un periodo de tiempo para comparar información compilada a diferentes horas del día o distintos días de la semana y entre temporadas.

h) Seguimiento: Se debe proporcionar retroalimentación a los entrevistados sobre los resultados de la encuesta, discutir la relevancia de la información y el potencial de los problemas y soluciones. Compartir información sobre tortugas marinas en el área y en todo el mundo; y, si es apropiado, ofrecer material para que el entrevistado los conserve.

Se recomienda un proceso similar para encuestas de productos elaborados; esto es, la venta al menudeo (común pero no siempre a turistas extranjeros) de

objetos de caparazón de tortuga, caparazones completos pintados y comida en restaurantes.

Apéndice I

Preguntas Generales para Compilar Información sobre Ecología y Conservación de Tortugas Marinas en una Localidad

Biología, Estado y Distribución

- ¿Cuántas tortugas se ven en esta área (abundancia; número de ellas vistas por día por distancia o unidad de área, cuántos nidos por distancia o unidad de área)?
- ¿Qué tipos o especies? ¿Cómo identifica las especies (descripciones o características diagnósticas)? ¿Qué nombres se usan localmente? ¿Cuáles tortugas son las más comunes? ¿Puede enlistarlas por orden de abundancia?

[Nota: Después, usar fotografías en color para obtener mayor identificación y verificación.]

- ¿Dónde se encuentran tortugas (hábitats)? ¿Qué están haciendo ahí?
- ¿En qué época del año (temporada) se encuentran las tortugas? ¿Cuándo es el periodo pico?
- ¿Se ven tortugas trasladándose a través del área? ¿De dónde cree que vienen y dónde cree que van?
- ¿De qué tamaño y sexo se encuentran? ¿Cómo distingue la diferencia? ¿Dónde se encuentra cada grupo? ¿Durante qué tiempo del año?
- ¿Cuántas tortugas fueron encontradas en el área (especificar si anidando, alimentándose o capturadas) 10 / 20 / 50 años atrás? ¿Por qué ocurrió el cambio?
- ¿Cuáles son algunas formas en que la tortugas mueren o son sacrificadas o se pierden en el área (p. ej., utilización humana, destrucción del hábitat, captura incidental)? ¿Cuántas? ¿Dónde? ¿Cuándo?

Utilización y Comercialización

- ¿Hay captura de tortugas en el área? ¿Son las tortugas y productos de tortuga vendidos localmente, nacionalmente o internacionalmente?
- ¿Cuántas tortugas son capturadas (especies, tamaños, sexos)? ¿Cómo, cuándo, dónde y qué

tan seguido son atrapadas?

- ¿Para qué son usadas (productos: carne, huevos, etc., y propósito: diariamente comida/subsistencia, por venta comercial, usos ceremoniales/culturales, etc.)?
- ¿Cuántas personas están involucradas con la captura y distribución de las tortugas/productos? ¿Ha cambiado este número en años/décadas recientes?
- ¿Cuánta comida y/o ingresos se obtiene de las tortugas en relación a la dieta diaria y fuentes de ingresos?
- ¿Qué porcentaje de la gente en la comunidad utiliza tortugas regularmente?
- ¿Cuáles son los precios de venta de tortugas y de sus partes?
- ¿Desde cuándo se han utilizado a las tortugas marinas como una fuente de alimento/ingresos?
[Nota: Ver Apéndice II para más preguntas relacionadas con Encuesta de Mercado]

Leyes y Programas de Conservación, y Actitudes hacia Ellos:

- ¿Existen acuerdos locales o leyes que controlan la colecta de tortuga marina? ¿Están funcionando? ¿Por qué? ¿Quién los aplica? ¿Cómo afectan la vida y sostén económico de las personas? ¿Cómo han respondido? ¿Son necesarias/innecearias? ¿Son justas/injustas?
- ¿Existen programas de conservación en el área? ¿Incluyen a las tortugas marinas? ¿Qué actividades para la conservación de las tortugas son emprendidas? ¿Quién está a cargo de estos programas? ¿Hay gente del área involucrada en estos programas? ¿Qué piensa la gente del área de estos programas? ¿De dónde proviene el capital para estos programas?
- ¿Hay alguna agencia gubernamental u otra organización manejando proyectos de tortugas marinas en el área? ¿Quiénes son? ¿Qué hacen? ¿Qué piensa la gente en el área de ellos y por qué?
- ¿Se ha compartido información con la gente del área acerca de las tortugas? ¿Por quién? ¿De qué tipo? ¿Cuándo? ¿Cómo fue recibida?
- ¿Se han visto marcas en las aletas (u otras) en algunas tortugas? ¿Son colectadas esas marcas?

¿Qué se hace con las marcas colectadas? ¿Qué crees que son estas marcas (propósito, origen)?

Información sobre la Localidad

- ¿Qué idioma se habla?
- ¿Cuántas personas viven aquí? ¿Cuántas comunidades? ¿Cuáles son los nombres de las comunidades?
- ¿Cuánto tiempo ha estado la gente en el área? ¿Cómo se identifican ellos mismos, por cuál nombre?
- ¿Cuáles son los medios de subsistencia comunes? ¿Cuánto tiempo han usado estos medios de subsistencia?
- ¿Qué facilidades están disponibles en el área (escuela, hospital, hotel, industria, puerto, etc.)
- ¿Cuál es el área total de la línea costera/arrecifes, pastos marinos en el área? ¿Cuáles son los nombres de las locaciones (aguas, playas)?

Fuente de la Información (Entrevistado)

- Nombre
- Dirección
- Ocupación/número de años en la ocupación
- Sexo/edad
- Fecha y ubicación de la entrevista

Apéndice II

Preguntas Generales para Compilar Información en Aspectos Mercantiles

Información de Mercado

- Nombre y ubicación del mercado, depósito o restaurante.
- Fecha, día de la semana y hora de la visita.
- Número de vendedores ofreciendo tortugas marinas, partes de tortuga y productos de tortuga.
- Número de tortugas, especies, tamaños y sexos.
- Lista de productos, frecuencia/temporada de disponibilidad y popularidad/demanda de productos seleccionados.
- Precios de objetos de venta por objeto, tamaño o peso para tortugas completas, partes y productos,

incluyendo el costo en el que el vendedor adquiere los productos ofrecidos en venta. Los precios podrían cambiar por la demanda y surtido de tortugas, tanto como por la hora del día (p. ej., vendedores en localidades sin hieleras podrían tratar de vender la carne y huevos remanentes hacia el fin del día a precios relativamente bajos).

- Procedencia de tortugas, partes de tortugas y productos, incluyendo localidades de recolección en océanos/playas, temporada, localidades y medios de vida de los recolectores, presencia de intermediarios compradores/vendedores.
- Consumidores objeto: propósito y razón de la compra (p. ej., comida, decoración, ceremonia/

festividad, creencia, reventa, uso doméstico, restaurante/bar).

- Organización de mercado y vendedores. Esta información puede proveer conocimiento sobre la determinación del precio y sus fluctuaciones, competencia, control del número de vendedores comerciando objetos de tortuga, y presencia/ ausencia de un cuerpo participativo en actividades de conservación de tortugas.
- Registrar el número de vendedores censados (además registrar esto como un porcentaje del número total de vendedores en una localidad) para determinar el tamaño de muestra y confiabilidad estadística.