

TORTUGAS MARINAS
COMO ESPECIE BANDERA

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo de:

Disney Conservation Fund: <https://impact.disney.com/environment/conservation/>

HSI - Humane Society International: <https://www.hsi.org/>

IFAW - International Fund for Animal Welfare: <https://www.ifaw.org/>

Jack Frazier
Editor

TORTUGAS MARINAS COMO ESPECIE BANDERA

Traducido por Micaela Peña Mosquera



2023

TORTUGAS MARINAS COMO ESPECIE BANDERA

© Jack Frazier Editor

Titulo original: *Marine Turtles as Flagships*; Jack Frazier, Editor; 2005, MAST (Maritime Studies), 3(2)/4(1): 5-304. Centre for Maritime Research, University of Amsterdam, Países Bajos. <https://marecentre.nl/journal-mast/back-issues/mast-2005-volume-3-no-2-and-volume-4-no-1/>

Ira edición
en castellano: © Ediciones Abya-Yala
Av. 12 de Octubre N24-22 y Wilson, bloque A
Apartado postal: 17-12-719
Teléfonos: (593 2) 250 6267 / (593 2) 396 2800
e-mail: editorial@abyayala.org.ec
abyayala.org.ec
Quito-Ecuador

Traducción: © Micaela Peña Mosquera

Edición en castellano: Sofia Jarrín-Thomas

Edición técnica: Jack Frazier

ISBN impreso: 978-9942-09-841-2

ISBN digital: 978-9942-09-842-9

Fotos portada: ARRIBA IZQUIERDA -Liberación de una tortuga *Dermochelys* atrapada en una red, costa uruguaya del Río de la Plata; foto Proyecto Karumbé, Uruguay.

ARRIBA DERECHA -Visitantes a Laniakea beach, Oahu, Hawaii, EE.UU. donde una tortuga *Chelonia* está descansandose tomando sol; foto Irene Kelly.

ABAJO IZQUIERDA -Admirando un joven tortuga carey, Praia do Forte, Brasil: foto Fundação Projeto Tamar, Brasil

ABAJO DERECHA -Pescadores cavando de la nieve un cadaver de una tortuga *Dermochelys*, Pugwash, Nueva Escocia, Canadá, 1 de enero de 2002; foto Canadian Sea Turtle Network

Edición, diseño, Ediciones Abya-Yala

diagramación
e impresión Quito-Ecuador

Tiraje: 500 ejemplares

Impreso en Quito-Ecuador, febrero de 2023

Como citar este trabajo:

Frazier, J. (Ed.) 2023. *Tortugas marinas como especie bandera*. Quito, Abya-Yala 423 pp.

Como citar un capítulo en este trabajo:

Laporta, M. y Miller, P. 2023. *Tortugas marinas en Uruguay: ¿Hacia dónde nos llevarán...?*. En: Frazier, J. (Ed.) *Tortugas marinas como especie bandera*. Quito, Abya-Yala 91-132 pp.

Índice

Prefacio.....	7
Tortugas marinas: el rol de las especies bandera en interacciones entre las personas y el mar <i>Jack Frazier</i>	11
Proyecto TAMAR-IBAMA: veinticinco años protegiendo a las tortugas marinas brasileras a través de un programa de conservación basado en la comunidad <i>Maria Ângela Marcovaldi, Victor Patiri y João Carlos Thomé</i>	57
Tortugas marinas en Uruguay: ¿Hacia dónde nos llevarán...? <i>Martín Laporta y Philip Miller</i>	91
Salvando a las tortugas marinas desde el principio: despertando la conservación de tortugas marinas en el noroeste de México <i>Stephen Delgado y Wallace J. Nichols</i>	133
La necesidad por altruismo: engendrando una ética de apropiación entre los pescadores para la conservación de las tortugas marinas en Canadá <i>Kathleen Martin y Michael C. James</i>	153
Las tortugas marinas como especie bandera para la protección de la región del Gran Caribe <i>Karen L. Eckert y Arlo H. Hemphill</i>	171
¿Contribuye el turismo a la conservación de las tortugas marinas? ¿Es ventajosa la categoría de las tortugas como especie bandera? <i>Clement Allan Tisdell y Clevo Wilson</i>	203

¿Ser voluntario por las tortugas marinas? Características y motivos de los voluntarios que trabajan con la Sea Turtle Conservancy en Tortuguero, Costa Rica <i>Lisa M. Campbell y Christina Smith</i>	233
Las tortugas marinas como una especie bandera: diferentes perspectivas crean conflicto en las Islas del Pacífico <i>Irene [Kinan] Kelly y Paul Dalzell</i>	267
Navegando el fantástico buque insignia: diferentes enfoques de la conservación de las tortugas marinas en India <i>Kartik Shanker y Roshni Kutty</i>	289
Desarrollo de políticas marinas: el impacto de especies bandera <i>Sali Jayne Bache</i>	329
Marcando el buque insignia: valorando las experiencias de las profundidades antiguas <i>Jack Frazier</i>	373

Prefacio

La presente publicación —*Tortugas marinas como especie bandera*— es el resultado de un largo proceso que tuvo un gran avance durante la primera semana de septiembre de 2003. Fue cuando el Centro para Investigación Marítima (“Centre for Maritime Research”) de la Universidad de Ámsterdam y el Centro de Investigación de la Universidad Wageningen, lanzaron su conferencia internacional “Las personas y el Mar II: Conflictos, Amenazas y Oportunidades”, celebrada del 4 al 6 de septiembre de 2003 en Ámsterdam, Países Bajos. Uno de los seis paneles en dicha conferencia fue “Gobernanza Marítima y Manejo de Recursos II”, y dos de las seis sesiones de ese panel se enfocaron en el tema “Tortugas marinas: el rol de las especies bandera en interacciones entre las personas y el mar”. Las tres horas de estas dos sesiones incluyeron seis presentaciones orales y varias discusiones.

Al final, tres de esas presentaciones, además de otros nueve trabajos fueron divulgados en una publicación especial de la revista *MAST (Maritime Studies)*, 2005, volúmenes 3[2] y 4[1]). Los 12 capítulos fueron escritos por un total de 21 autores, originarios de siete países. Las investigaciones fueron realizadas en ocho países y dos regiones marítimas, con tres trabajos adicionales enfocados en temas internacionales. Las experiencias profesionales de estos 21 autores suman medio milenio, pero el acervo de conocimiento —y sabiduría— contenido en la presente publicación crece hasta varios milenios cuando reconocemos las experiencias de muchas personas distintas de los autores de estos trabajos. Esta multitud de colaboradores contribuyó con un sinnúmero de datos, observaciones, información, comentarios, preguntas, consejos, opiniones y más. Es especialmente pertinente reconocer el incontable número de personas “invisibles” que colaboraron y contribuyeron a lo largo de los años, incluyendo alumnas, alumnos, artistas, asistentes, ayudantes, cocineras, cocineros, colaboradores institucionales, escolares, funcionarias, funcionarios, marineras, marineros, músicos, obreras, obreros, oficiales, pescadoras, pescadores, poetas, profesoras, profesores, secretarias, transportistas, voluntarias, voluntarios, y muchos más.

Dado que los trabajos reportados y discutidos en esta publicación fueron realizados en decenas de países y territorios, por especialistas de diferentes nacionalidades y de diferentes formaciones disciplinarias, hay que tomar en cuenta no solo la enorme suma cuantitativa de experiencias, sino también la

inconmensurable variedad cultural, disciplinaria, nacional y personal de los autores, lo cual proporciona aún otro nivel de significancia a esta publicación.

Un objetivo principal de este libro es simplemente difundir información sobre el concepto de especie bandera, en particular en contextos donde se ha interpretado, o empleado, las tortugas marinas en dicha función. Los 12 capítulos del libro pueden agruparse en cinco categorías generales: 1) programas de conservación y manejo, 2) investigaciones sobre el por qué las especies bandera atraen la atención, 3) discordancia y conflicto relacionada con las especies bandera vistas desde diferentes sectores de la sociedad, 4) efecto del empleo de las tortugas marinas como especie bandera en la elaboración de políticas nacionales e internacionales y 5) panorama regional sobre los aspectos anteriores. En cada uno de los estudios presentados en esta obra, la atracción hacia las tortugas marinas ha servido para promover y sostener iniciativas de conservación y manejo; el valor simbólico de la especie bandera ha sido empleado para atraer apoyo social y político de diversas personas y organizaciones involucradas.

Mientras todos los artículos aquí presentados tienen este tema en común, el diseño y la ejecución de la estrategia particular del trabajo reportado ha variado enormemente entre los diferentes casos. ¿En qué punto durante el desarrollo de un estudio se ha empleado activamente el símbolo de la especie bandera? ¿Por cuáles medios se lo ha empleado? ¿Cuáles impactos y ramificaciones en aspectos de conservación, manejo y actividades socio-políticas han tenido el uso de este símbolo? ¿Fueron las estrategias y las iniciativas evaluadas? ¿Cómo? ¿Se alcanzó el objetivo establecido al principio? ¿Cómo? Estas, y otras, preguntas básicas en el diseño y la ejecución de los proyectos deben tenerse en cuenta al leer y considerar los siguientes artículos.

Así que, otro objetivo de este libro es fomentar mayor entendimiento de cómo funciona una especie bandera en la diversidad de contextos en los que se promueve la conservación y manejo, particularmente de las tortugas marinas. En otras palabras, un importante objetivo de esta publicación no es solo promover el empleo del concepto de especie bandera, sino impulsar evaluaciones objetivas de cómo funciona, cuáles fueron sus puntos fuertes para alcanzar los objetivos, y cuáles fueron las áreas donde el empleo de una especie bandera tiene muchas posibilidades de ser exitoso, o por el otro lado, áreas donde el empleo de una especie bandera tiene poca utilidad.

Promover el empleo del concepto de tortuga marina como especie bandera, dentro del corazón de las actividades de conservación y manejo es a la vez dar mayor énfasis e importancia a los aspectos culturales, sociales y políticos, mientras que se presta relativamente menos atención a aspectos biológicos y técnicos (comúnmente llamados “científicos”). En otras palabras, promover el trabajo con los fundamentos de especie bandera es embarcar en áreas poco

estudiadas, en lugar de seguir en las áreas del saber occidental predominante, donde se desarrollan la gran mayoría de las investigaciones, estudios de campo y de laboratorio, teorías y tecnologías —donde gran parte del esfuerzo, el apoyo y la inversión económica y social de nuestra cultura occidental están dirigidos. En suma, es redirigir el enfoque en el paradigma de trabajo: resaltar lo cultural y social, y poner por el lado lo técnico y biológico.

Con el fin de reforzar el entendimiento de los diversos conceptos, métodos, discusiones, y preguntas presentadas en cada capítulo, se han incluido múltiples referencias relevantes —con sus respectivos enlaces (URL). En muchos casos, el conjunto de referencias de un capítulo, forma la base de una biblioteca digital sobre los tópicos bajo discusión en el capítulo. Así que, además de la información e ideas presentadas en un capítulo, la sección de referencias está incluida como una herramienta que se puede aprovechar sola.

El libro presenta una enorme diversidad de situaciones en que las interacciones entre los seres humanos y las tortugas marinas se manifiestan. Estas situaciones se revelan al seguir la bandera de la tortuga a través de múltiples países y territorios, bajo diferentes situaciones históricas, culturales, ecológicas, geográficas, políticas, académicas, etc., y la tremenda variedad de iniciativas de conservación y manejo de las tortugas marinas y sus hábitats. Explorar esas situaciones dentro de una lente conceptual de especie bandera ayuda mucho a entender la gran diversidad de circunstancias relevantes, así como las aparentes contradicciones en generalidades relativas al símbolo de especie bandera.

El plan original fue publicar la versión en castellano pocos años después de la edición original en inglés. Sin embargo, a lo largo del trayecto, esta meta se atrasó debido a una serie de inconvenientes, incluyendo problemas en contactar varios autores; dificultades en conseguir fondos para cubrir los costos de la traducción, edición, publicación, etcétera. No obstante, incluso con los retrasos hemos cumplido la meta. A pesar del lapso de tiempo, la información, los métodos, las discusiones, y las preguntas e inquietudes presentadas siguen siendo válidas, especialmente para apoyar e inspirar futuros trabajos en esta área fundamental de la conservación y manejo, particularmente de las tortugas marinas —megafauna carismática.

Decenas de colegas apoyaron con revisiones de los capítulos originales, mismas que están nombradas al final del primer capítulo; Micaela Peña Mosquera laboró sobre las traducciones de todos los capítulos; Sofía Jarrín-Thomas apoyó con revisiones del castellano. Agradezco a varios colegas que ofrecieron imágenes para crear la tapa del libro: Proyecto Tamar de Brasil; Proyecto Karumbé de Uruguay; Canadian Sea Turtle Network; Irene Kelly, NMFS Pacific Islands Region, Hawaii; y Dr. Kartik Shaker, Indian Institute of Science, Bangalore, India; el Sr. Santiago Cano colaboró con la primera propuesta de la cubierta, y un colega

anónimo (JRUA) ayudó con la cuidadosa revisión del presente prefacio. El apoyo financiero del Disney Conservation Fund proporcionó recursos para pagar a la Editorial Abya-Yala por el costo de esta publicación, y parte de la distribución de la misma. También reconozco el apoyo de la Humane Society International (HIS) y la International Fund for Animal Welfare (IFAW) por pagar algunos costos iniciales de este proceso. Finalmente, agradezco al personal de Abya-Yala por su apoyo y paciencia durante este largo proceso.

Jack Frazier
Ithaca, NY.
29 de enero 2023

Tortugas marinas: el rol de las especies bandera en interacciones entre las personas y el mar

Jack Frazier¹

Resumen

Aparte de su rol utilitario como fuente de alimento y de materiales, las tortugas marinas han servido como símbolos, utilizados por milenios por diversas sociedades y culturas. En los últimos años, varios grupos sociales alrededor del mundo han dado importantes roles a estos reptiles. Con el crecimiento de la conservación biológica y la institucionalización de las preocupaciones ambientales, las tortugas marinas han sido empleadas, tanto explícita como implícitamente, como especies bandera para la conservación. Además, estos reptiles también han servido como símbolos —banderas— en otros contextos sociales: un hecho que rutinariamente ha sido descuidado, o negado, por los conservacionistas. Existe una considerable confusión en el concepto general de especie bandera y además de la necesidad general de aclarar este concepto, existe una necesidad más específica de entender los diversos contextos sociales en los cuales las tortugas marinas han jugado roles como íconos para diferentes grupos sociales. Pocos científicos de las ciencias naturales o sociales han estudiado las respuestas sociales y/o las relaciones de las diferentes sociedades con estos animales; la mayor parte de la información acerca de las tortugas marinas como especies bandera es descriptiva o fundamentada en aseveraciones no probadas y especulaciones. Los artículos de este volumen, originalmente una Publicación Especial de MAST (Maritime Studies) presentan diversa información que establece un fundamento empírico de base amplia desde donde se puede generar una rica variedad de hipótesis de trabajo. Esta presentación también provoca y fomenta enfoques interdisciplinarios muy necesarios. Resoluciones significativas sobre temas ambientales, particularmente de conservación de la diversidad biológica, pueden tan solo ser obtenidos con una completa y efectiva integración de las ciencias "naturales" y "sociales", y las especies bandera pueden jugar un único rol en este esfuerzo.

Introducción

Las tortugas marinas han sido más que tan solo una fuente de carne, aceite y concha. Por milenios las sociedades alrededor del mundo han interactuado con estos reptiles marinos en muchas otras formas, menos utilitarias; los motivos y valores sociales de estas relaciones son complejos de entender y analizar. A pesar de que existe una enorme y diversa cantidad de literatura sobre la biología, conservación e importancia económica de las tortugas marinas (Bjorndal, 1995; Frazier, 2002a; FAO, 2004a; Godley & Broderick, 2004; Spotila, 2004; Tröeng &

1 Conservation and Research Center, Smithsonian Institution; kurma@shentel.net. Dirección actual: Department of Vertebrate Zoology-Amphibians & Reptiles, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, P.O. Box 37012, Washington, DC 20013-7012, EE UU; kurma@shentel.net

Drews, 2004), existe muy poca información sobre otras razones y formas en las que los humanos interactúan con estos extraordinarios animales: esto a pesar del hecho tantas veces citado de que estos reptiles funcionan como comunes y poderosos símbolos. Mientras que la relación humano-tortuga tiene un significado obvio para los especialistas en temas de tortugas marinas —ya sea que sean conservacionistas, pescadores, investigadores o comerciantes— también tiene profundas implicaciones para entender cómo los seres humanos interactúan con, y manejan los mares y el ambiente en una escala más amplia.

Este artículo resume algunas de las formas no consuntivas en que las personas han interactuado con las tortugas marinas, mostrando que las relaciones humano-tortuga son antiguas, diversas y fuertes. Se muestra como esto es especialmente relevante al establecer prioridades para la conservación biológica, a saber, a través del empleo de especies bandera. Los términos básicos y conceptos son explicados con cierto detalle, debido a que su uso ha sido muy limitado a los escritos de biología y ecología, a pesar del hecho de que el concepto de especie bandera trata con temas centrales a las ciencias sociales. Los artículos en esta Publicación Especial son entonces introducidos mostrando puntos clave en cada uno de ellos, y unas pocas generalidades presentadas, sugiriendo temas futuros de investigación.

Las tortugas marinas como símbolos

La representación y celebración de las tortugas marinas es notable por su antigüedad y diversidad. Quizás los ejemplos más antiguos vienen del Medio Oriente y de la Península Arábiga, donde sellos cilíndricos, estampas para decorar preparaciones alimenticias, relieves en las paredes de un palacio y otros artefactos culturales, que claramente representan a las tortugas marinas, tienen varios milenios de antigüedad. Miniaturas de terracota, artefactos de latón y pinturas desde el sur y el sureste asiático, así como pinturas y estatuas de la antigua Grecia, evidentemente también representan a las tortugas marinas, y muchas de estas representaciones datan de hace miles de años. Si bien las interpretaciones de Latinoamérica, del Caribe y de las Islas del Pacífico no son tan antiguas, la diversidad de representaciones es notable, apareciendo en cerámicas, huesos tallados, rocas y muchos otros medios (ver revisiones en Frazier, 2003a, 2004a).

Hoy en día representaciones de tortugas marinas aparecen en innumerables situaciones y lugares, a partir de una variedad de motivaciones (Campbell, 2003, pp. 323 ff.). Algunos de los ejemplos más obvios son los ídolos en los contextos religiosos, como en las Islas Penghuy, Taiwan (Balazs et al., 2000, 2002). Las tortugas marinas han sido descritas en más de mil estampillas de 172 naciones, incluyendo Estados tierra adentro como la República de África Central, el Reino

de Lesotho, Mongolia, Uganda y Uzbekistán. Tres territorios incluyen a estos reptiles en sus escudos de armas: el Territorio Británico del Océano Índico, las Islas Caimán y las Islas Salomón (Linsley & Balazs, 2021).

Las tortugas marinas también han sido retratadas en tarjetas de teléfonos de cerca de 50 Estados y territorios (Linsley, 2004). Alrededor de 26 países han incluido representaciones de estos animales en sus monedas, y 15 territorios muestran a estos reptiles en sus billetes. Las tortugas marinas fueron utilizadas en las primeras monedas conocidas de Egina, Grecia (López, 1996, 2004; Lorch, 1999). En el caso de Brasil, la tortuga marina fue seleccionada para el billete de dos reales después de ganar un concurso nacional de popularidad (Marcovaldi et al., 2005).

Además de la representación material, y bastante apartada de la descripción histórica y académica (Frazier, 2003a, 2004a), las tortugas marinas aparecen en trabajos literarios de diversos tipos en muchas partes del mundo (e.g., Molina, 1981; McNamee & Urrea, 1996). Productos de consumo tan comunes como las barras de chocolate (ESCC, 2005), son promovidos con logotipos de tortugas marinas. Programas turísticos y la industria turística en general, hacen un amplio uso de imágenes de tortugas marinas; por ejemplo, el logo de la Corporación de Desarrollo de Turismo de Malasia es una caricatura de una tortuga marina, como lo es el logo de la aerolínea de Caimán. Destinos turísticos desde Borneo hasta Trinidad usan a las tortugas marinas prominentemente en su publicidad, folletos y señales, como ha sido descrito en detalle para el mediterráneo (e.g., Cosijn, 1995; Godley & Broderick, 1996; Schofield et al., 2001).

Las personas en las comunidades costeras rurales alrededor del mundo, muchas veces antiguos cazadores de tortugas, han sido motivados a convocar talleres y otros tipos de reuniones para discutir la situación de las tortugas marinas y llegar a acuerdos sobre acciones colectivas para ayudar a salvarlas, algunas veces con notable dedicación a detalles meticulosos (lo que irónicamente puede ser de poco significado biológico o ecológico, por sí mismo). Estas iniciativas de raíz se han dado en lugares donde el estatus socio-económico de los participantes está muy lejos de ser acomodado, como son el caso de Pemba y Zanzíbar, en Tanzania (Slade et al., 1997; Khatib, 1998), y en muchas islas del Caribe (e.g. Godley et al., 2004), sin mencionar docenas de otras áreas costeras alrededor del mundo (e.g., Frazier, 2003b).

Como puede esperarse, imágenes de tortugas marinas figuran prominentemente en libros y artículos sobre estos animales y de las tortugas en general, en virtualmente incontables formas y números. Están en la portada de libros (e.g., Bjorndal, 1995; Spotila, 2004), monografías y ediciones especiales de revistas académicas (e.g., Frazier, 2002a; Gelpke, 2004), revistas (e.g., Godley & Broderick, 2004), reportes especiales (e.g., Khatib, 1998) que se ocupan específicamente de

estos animales. De forma más sorprendente, estos reptiles aparecen con prominencia en varios libros académicos bien recibidos que tratan de una variedad de diversos temas, más allá de las tortugas marinas. Por ejemplo, adornan la portada de la tercera edición *Lo esencial de la conservación biológica* (Primack, 2002), un libro que ha sido traducido a chino, alemán, húngaro y español. Una tortuga marina también está en la portada del tomo académico de *Ecología de poblaciones aplicada: principios y ejercicios de computadora usando RAMAS* EcoLab* (Akçakaya et al., 1999).

La prensa popular también ha hecho un uso repetitivo de imágenes de tortugas marinas, por ejemplo, la primera página de un periódico nacional en Francia anunciando una reunión de la UNESCO en biodiversidad, muestra dos tortugas bebés (*Libération*, 2005). Existe un gran interés público y apoyo por temas relacionados con estos reptiles, no importa que tan insignificante ecológicamente —como lo fue un complicado viaje aéreo con veinte tortugas neonatas en un jet privado, acompañado por dos biólogos y un agente especial del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, desde Columbus, Ohio, hasta la Juno Beach, Florida, para la liberación subsecuente de las tortuguitas (Miller, 2001).

Cada año, especialistas de varias partes del mundo organizan reuniones específicas para discutir la situación de las tortugas marinas y sus hábitats, con tal frecuencia que uno podría asistir a reuniones de tortugas todo el año (Frazier, 2003b). Los atractivos educativos e intelectuales de estos vagabundos oceánicos no están limitadas a los habitantes de las costas. Un autor líder en temas de tortugas marinas trabaja en Iowa City, Iowa, EE UU (Davidson, 2001), y el zoológico Henry Doory, en Omaha, Nebraska, EE UU ha desarrollado una exhibición de estos reptiles marinos (Cook, comunicación personal, 15 de febrero, 2005). Ambas ciudades están ubicadas en el centro del continente norteamericano, a miles de kilómetros del mar. Organizaciones estudiantiles de colegios rodeados de tierra firme de Missoula, Montana (Osborn, 2004; EPI, 2005), así como de New Hampshire (casi sin salida al mar) (Rolph et al., 2008) han desarrollado una variedad de programas de intercambio y otras actividades enfocadas en las tortugas marinas.

Organizaciones intergubernamentales prestan atención a estos reptiles marinos. En el 2004 la página “Sala de redacción” para el sitio web oficial de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), la cual anuncia aquellos temas en los que la FAO ha estado involucrada recientemente, mostró, junto con su logo institucional, el logotipo de la ONU y del logo de la Cumbre Mundial de Alimentos, una foto de una tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) nadando (FAO, 2004b). Pero el involucramiento de la FAO con estos reptiles marinos va más allá de atractivas fotos y comunicaciones de prensa; la organización ha convocado paneles de expertos y grupos de trabajo

para tratar los muy lamentados problemas sobre la mortalidad incidental de las tortugas marinas por las actividades de pesquerías modernas (FAO, 2004a), y se han publicado documentos que tienen una enorme importancia en el desarrollo de políticas internacionales, particularmente sobre temas que impactan las relaciones multilaterales, las pesquerías marinas y el comercio internacional. Esto sin mencionar las propuestas intensamente debatidas para la explotación de tortugas marinas expuestas ante la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), o el tan estudiado caso “camarón-tortuga”, deliberado en la todopoderosa Organización Mundial del Comercio (OMC) (Frazier & Bache, 2002; Bache, 2005; Bache & Frazier, 2007).

Delegaciones diplomáticas de decenas de países se reúnen *expresamente* para discutir sobre la condición de las tortugas marinas, métodos de conservación e incluso para negociar instrumentos internacionales tales como tratados y memorándum de entendimientos —documentos *específicamente* enfocados en las tortugas marinas. La Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas es un tratado único, hasta la fecha, con 16 Partes contratantes. El Memorándum de Entendimiento Relativo a las Medidas de Conservación para las Tortugas Marinas de la Costa Atlántica de África (MTACA), con 23 Estados firmantes, y el Memorándum de Entendimiento sobre la Conservación y Manejo de las Tortugas Marinas y sus Hábitats en el Océano Índico y Asia Sur Oriental (IOSEA), con 35 Estados firmantes, son acuerdos que se encuentran bajo la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres de las Naciones Unidas, también conocida como la “Convención de Bonn” o “CMS” (ver Frazier, 2002a; <https://www.cms.int/en/legalinstrument/iosea-marine-turtles>).

Una estimación de los gastos anuales en la conservación de tortugas está por lo menos en 20 millones de dólares americanos en todo el mundo (Tröeng & Drews, 2004). Grandes organizaciones ambientales, como el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (World Wide Fund for Nature o World Wildlife Fund [WWF]), han declarado que las siete especies de tortugas marinas son “especies bandera” para movilizar el apoyo público (WWF, 2005a, 2005b). Esto entonces pone a estos reptiles marinos en la misma categoría que el panda gigante, los tigres, ballenas, grandes simios y rinocerontes —todos considerados como altamente atractivos o carismáticos, animales sobre los cuales campañas públicas pueden enfocarse. Ya que la WWF es una de las organizaciones no gubernamentales ambientales (ONGA) más grande y poderosa en el mundo, la implicación de que las tortugas marinas sean utilizadas como especie de campaña es enorme. Incluso hay un “Día Internacional de las Tortugas Marinas” el 16 de junio, “el cumpleaños de Dr. Archie Carr, el padre de la conservación moderna de las tortugas marinas” (Salzberg, 2005).

Consecuentemente, en muchas sociedades alrededor del mundo, en múltiples niveles culturales, económicos, políticos y sociales, las tortugas marinas ocupan espacios especiales. Ellas son símbolos para numerosas y variadas actividades sociales. Se puede también remarcar numerosos ejemplos de la importancia especial conferida a las tortugas marinas relacionadas a su clasificación nacional e internacional como en peligro, amenazadas y/o vulnerables. Así, muchas sociedades, organizaciones y gobiernos alrededor del mundo han determinado acciones especiales requeridas para la conservación de las tortugas marinas y sus hábitats (Frazier, 2002b). Para entender los roles que juegan las tortugas, es esencial entender el contexto más amplio en el que el concepto “especie bandera” se ha desarrollado en la conservación biológica.

Especies de especial interés por la conservación

Por décadas, naturalistas, biólogos de campo y conservacionistas han expresado consternación acerca del grado en el que numerosas especies de plantas y animales han sido afectadas negativamente por la modernización y otras actividades humanas; entre estos se incluyen Charles Elton, fundador de la ecología moderna (Elton, 1958, pp. 143 ff.) y Frank Fraser Darling, pionero en estudios de campo (Darling, 1947). Luego de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (“Cumbre de Río”) en 1992, los términos como “conservación” y “biodiversidad” tomaron una importancia internacional (Groombridge, 1992; Heywood, 1995), volviéndose tan populares que las personas de todos los sectores sociales sazonaron sus conversaciones con “conservación” al volverse tanto un producto como una filosofía (Chapin, 2004; Frazier, 2004b).

Estableciendo prioridades

Ya sea que se base en iniciativas serias y cuidadosamente diseñadas para promover la conservación de los recursos biológicos, o en el deseo de presentar una imagen políticamente correcta, es necesario establecer prioridades. Con innumerables retos y tareas para la conservación biológica, pero con limitado personal capacitado, fondos y otros recursos, los conservacionistas se enfrentan a constantes dudas de dónde necesita enfocar la atención y las acciones. ¿Deberían las especies socialmente más populares ser asignadas prioritariamente, o se debería dar más apoyo a organismos con otras cualidades? Al tomar en cuenta esta pregunta Myers (1983, p. 98) concluye que “necesitamos divisar una metodología analítica que provea de un rango de evaluación de prioridad entre especies”, y él propone establecer prioridades basándose en más que solo el riesgo de extinción. El proceso de selección que sugiere incluye consideración

en seis clases de atributos: biológicos, ecológicos, genéticos, valores económicos, evaluación cultural y estética, y “ecosistemas de valor excepcional”. Explícitamente él enfatiza la necesidad básica de información e investigación de las ciencias sociales para facilitar el proceso de selección (pp. 118-119).

Normalmente, sin embargo, las prioridades para la conservación, como han sido definidas por especialistas de las ciencias naturales, están fundamentadas principalmente (sino exclusivamente) en argumentos de importancia biológica y ecológica (Spellerberg, 1991, p. 13; 1992, pp. 81, 101 ff., 134; Simberloff, 1998). Dentro de estos criterios restringidos, autoridades eminentes en las ciencias naturales han debatido en revistas reconocidas acerca de cómo determinar prioridades para la conservación. Por ejemplo, algunos argumentan que “pequeñas cosas” (invertebrados) dominan el mundo (Wilson, 1987; ver también Franklin, 1993), mientras que otros discuten que son las “cosas grandes” (grandes mamíferos carnívoros) las importantes (Terborgh, 1988). Debates relacionados incluyen posiciones que engrandecen la importancia de mecanismos para preservar las especies seleccionadas (Myers, 1983; Noss, 1991, p. 232; Tracy & Brussard, 1994; Wilcove, 1994), que contrarrestan con argumentos que el enfoque en una sola especie es inefectivo e incluso anticuado (Franklin, 1993; 1994; Simberloff, 1998).

Estas discusiones acerca de cuáles animales son los más importantes no son simplemente un divertido pasatiempo de letrados investigadores. Los debates están en el centro de una interrogación fundamental y permanente acerca del lugar de la humanidad en el mundo. A través de procesos sociales interactivos guían los caminos de los departamentos e instituciones académicas en temas de desarrollo, transformación y respuestas a las presiones, tanto de sus miembros como de la sociedad en general. Esto a su vez afecta el desarrollo y proyección de prioridades de investigación, sin mencionar la búsqueda de recursos y prestigio, así como de credibilidad social y justificación.

Estos eventos en la academia afectan, como a través de un circuito de re-orientación positiva, políticas generales y las formas en las que la sociedad contiene con las regulaciones y legislaciones, con el establecimiento de prioridades y direcciones científicas y ambientales, así como un sinnúmero de otros temas ante diferentes sectores de la sociedad —tanto dentro como fuera del ámbito del esfuerzo científico (Nader, 1996). En suma, las implicaciones de debates aparentemente esotéricos acerca de la importancia relativa de un ácaro hormiga o un agutí, un tardígrado² o un puma, son significativos y afectan muchas partes de la sociedad.

2 El tardígrado es un invertebrado microscópico, relacionado a los artrópodos u mejor conocido como “oso de agua”.

Algunos autores han concluido que “asignar prioridades a las especies en peligro puede ser éticamente duro y biológicamente problemático, pero criterios razonables existen para identificar criaturas de especial significado” (Kellert, 1996, p. 183). Sin embargo, mientras algunas personas pueden considerar cierto criterio “razonable”, otras pueden que no: este proceso de establecer prioridades —particularmente en temas marinos y costeros— es la base de esta Publicación Especial.

Términos para priorizar especies

Una variedad de categorías y términos han sido usados para referirse a organismos a los que se aplica especial atención para describir sus procesos ecológicos, establecer políticas en las prácticas de manejo y promover actividades de campaña para su conservación biológica. Esta lista es larga, incluyendo vocabulario como: amenazada, competidor, clave (piedra clave), depredadora, dominante, económicamente importante, endémica, en peligro, especie bandera, especie indicadora de manejo (MIS, por sus siglas en inglés), estrella, exótica, explotada, focal, indicadora, índice, indígena, invasiva, meta, nativa, objetivo, peste, plaga, presa, prioridad, portavoz, protegida, rara, sustituta, vulnerable, y de más. Estos diferentes términos se refieren a ideas como rol ecológico, valor económico, procedencia geográfica, estatus legal y nivel de riesgo. Términos colectivos que han sido ofrecidos para agrupar y organizar estos términos y conceptos incluyen “especies destacadas” (USFS, 1971; Holbrook, 1974, p. 119); “especies objetivo” o “grupo objetivo” (Wilcox, 1984; Kremen, 1994); “especies de alto impacto” y “especies indicadoras” (Spellerberg, 1991, p. 93, 1992, p. 52; Samways et al., 1995, pp. 486 ff.); “especies focales de conservación” (Samways et al., 1995, p. 490); “especies focales” (Lambeck, 1997; Miller et al., 1999; Zacharias & Roff, 2001); “especies de categoría” (Meffe & Carroll, 1997, p. 69 ff.); y “especies substitutas” (Caro & O’Doherty, 1999; Andelman & Fagan, 2000).

No es sorprendente que esta abundancia de expresiones, todas usadas en contextos similares, sea muchas veces confusa —incluso para practicantes y principales proponentes de los términos y conceptos. Adicionalmente, consideraciones políticas o fiscales, en lugar de criterios biológicos o ecológicos, comúnmente llevan a la selección de los criterios (Landres et al., 1988; Pearson, 1994). Consecuentemente, existe un amplio malentendido en relación al significado y aplicación de los nombres utilizados para referirse a especies de especial preocupación de conservación. Por décadas, activistas, biólogos, conservacionistas, ecólogos y manejadores de áreas protegidas han estado debatiendo en cómo definir y organizar conceptos que han sido de uso común desde el comienzo de la ecología moderna, como se muestra en una amplia gama de literatura (Thomas, 1972; Landres et al., 1988; Noss, 1990; Spellerberg,

1991, 1992; Mills et al., 1993; Dietz et al., 1994; Kremen, 1994; Pearson, 1994; Cowling et al., 1995; Samways et al., 1995; Dublin, 1994, 1996; Faith & Walker, 1996; Power et al., 1996; Berger, 1997; Lambeck, 1997; Meffe & Carroll, 1997; Simberloff, 1998; Caro & O'Doherty, 1999; Miller et al., 1999; Andelman & Fagan, 2000; Entwistle, 2000; Kotliar, 2000; Leader-Williams & Dublin, 2000; Williams et al., 2000a, 2000b; Zacharias & Roff, 2001; Bowen-Jones & Entwistle, 2002; Walpole & Leader-Williams, 2002). De relevancia particular a esta Publicación Especial está el hecho de que los científicos sociales, particularmente aquellos especialistas en temas ambientales, raramente utilizan estas expresiones, si es que las utilizan (ver Moran, 1990; Milton, 1993), aunque cuando algunos de estos términos deberían ser el dominio de estas disciplinas.

Descifrando especies de especial interés de conservación

Aparte de los términos usados para denotar un cierto nivel de amenaza (en peligro, amenazada, vulnerable), estatus legales (explotada legalmente, protegida), valores económicos (importante económicamente, peste, plaga), origen geográfico (endémica, exótica, indígena, invasiva, nativa), o rol ecológico (competidora, dominante, depredadora, presa), los términos más comunes usados para las especies con especial interés de conservación han sido “clave”,³ “indicadora”, “paraguas” y “bandera”. Estos cuatro términos señalados por autores anteriores (Simberloff, 1998; Zacharias & Roff, 2001), aparecen rutinariamente en discusiones sobre prioridades para la conservación biológica, la designación de áreas protegidas, la creación de reglas y regulaciones, y muchos otros aspectos de conservación que tienen una clara importancia para el futuro de la conservación biológica y el diseño y funcionamiento de las instituciones sociales. Sin embargo, confusiones entre estos cuatro conceptos aviva el debate y el mal entendimiento en la literatura ecológica y de conservación, con discusiones que abarcan las áreas de etimología y filosofía. Por lo tanto, aunque esta Publicación Especial es acerca de especies bandera, es esencial clarificar no solo este término sino también las otras tres expresiones con las cuales generalmente se lo usa y con las cuales se confunde muchas veces. En este sentido, una revisión bibliográfica detallada es provista, con citas en varios aspectos, para quienes estén interesados en explorar estos temas con mayor detalle.

Especie clave. Los criterios biológicos y ecológicos más precisos son necesarios para entender el rol y la función de las “especies clave”. El término por sí mismo no fue usado hasta 1969 (Paine, 1969), aunque el concepto de una única especie

3 El término original en inglés es “keystone”, lo cual se traduce a “piedra clave”, pero dado que el término “clave” está establecido en trabajos ecológicos escritos en castellano, se continúa su uso aquí.

crítica para la estructura y función de una comunidad animal fue claramente articulado por Charles Elton en su texto clásico *Animal Ecology* (Elton, 1927, pp. 50 ff., 129; ver también Allee, 1923, pp. 348 ff.); y antes de que haya utilizado el término “especies clave”, Paine (1966) había explicado claramente el concepto subyacente. Expresiones alternativas que han sido utilizadas de la misma manera incluyen “fuerte interactuante” (Macarthur, 1972), “conectores móviles” y “mutualistas claves” (Gilbert, 1980, pp. 19, 23), y “especies ecológicamente significantes” (Wilcox, 1984, p. 643), junto con una variedad de combinaciones tales como “herbívoro clave”, “hospedero clave”, “modificador clave”, “depredador clave” y “presa clave” (Mills et al., 1993), “ingenieros de ecosistemas” y “gremios claves” (Power et al., 1996). Sumando a la complejidad terminológica y conceptual, Noss (1991, p. 234) usó la expresión “factor abiótico clave” refiriéndose al fuego como un ejemplo; Meilleur (1994, pp. 267 ff.) discute las “sociedades claves”, y Marcucci (2000) desarrolla la tesis de “procesos claves” en relación a las historias de los paisajes.

Las especies clave se caracterizan por jugar “papeles destacados en el mantenimiento” de otras especies (Terborgh, 1986, p. 339) o “en mantener la organización y diversidad de sus comunidades ecológicas” y tener cualidades “excepcionales relacionadas al resto de la comunidad” (Mills et al., 1993, p. 219). Su significado para procesos ecológicos sobrepasa por mucho la abundancia y biomasa de las especies clave (Power et al., 1996; Simberloff, 1998). Por ejemplo, algunos autores han argumentado que los humanos, tanto los pre-industriales como los modernos, han sido o son una especie clave (Meilleur, 1994, pp. 269 ff.; Kay, 1998; O’Neill & Kahn, 2000); y existe evidencia de que algunas poblaciones de tortugas marinas pueden haber tenido funciones claves antes de que sus números hayan sido diezmos (Bjorndal & Jackson, 2003). Tan importantes son las especies en esta categoría que Caro y O’Doherty (1999) reclaman que las especies clave no son “especies sustituibles”, diferenciándolas de las especies indicadoras, paraguas y bandera. Por lo tanto, considerable importancia ha sido atribuida para la identificación, estudio y conservación de especies clave. De los cuatro términos utilizados para hablar de especies de especial interés en la conservación, el de “especies clave” es el usado más comúnmente en la literatura biológica/ecológica (Leader-Williams & Dublin, 2000), y varios autores han recomendado concertar las actividades de investigación en especies clave (Power et al., 1996; Simberloff, 1998).

Sin embargo, como con otros términos utilizados para especies de especial interés para la conservación, el uso del término “especie clave” ha sido “ampliamente aplicado, pobremente definido, y con un significado no específico”; y como resultado ha habido intentos de resumir y sintetizar “la variedad de significados del término *especie clave*” (Mills et al., 1993, p. 219). No existe una forma simple

de reconocer y seleccionar especies claves, o una lista de características para una identificación a priori (Power et al., 1996; Simberloff, 1998). Más aun, una especie que claramente juega un rol como especie clave en una situación puede tener relativamente poca importancia en otro lugar, incluso si está tan solo a diez metros de distancia (Power et al., 1996; Zacharias & Roff, 2001, pp. 67 ff.). Existe una variabilidad sustancial entre diferentes escalas temporales y espaciales en lo que respecta a las especies clave (Kotliar, 2000).

Para ser capaces de identificar objetivamente una especie clave, debe existir un considerable nivel de entendimiento ecológico sobre la especie en cuestión, sobre las especies con las que interactúa y sobre el ambiente en el que vive. Consecuentemente, supuestos de rutina acerca de la ecología de una especie clave, rara vez se cumplen. De hecho, lo que determina cuándo una cierta especie juega un “rol destacado” o tiene alguna cualidad “excepcional” muchas veces es, finalmente, una decisión subjetiva (Miller et al., 1999), y algunos especialistas han concluido que el único valor del concepto es su función heurística (Mills et al., 1993, pp. 222-223). Es notable que el argumento común de los conservacionistas —de que cada especie juega un papel crítico en el ecosistema y que por lo tanto no debe perderse— indica que al final cada especie juega alguna clase de rol importante, y, por lo tanto, podría ser nominada como especie clave, dependiendo del interés de alguien en promover cualquier organismo en particular (Zacharias & Roff, 2001, p. 67).

Especie indicadora. Un concepto que ha sido utilizado por décadas como “especie indicadora” se refiere a un índice de alguna(s) característica(s) del ambiente (Thomas, 1972). El concepto fue claramente explicado a inicios del siglo veinte (Elton, 1927, pp. 127 ff.), y el término por sí mismo fue utilizado por primera vez en 1908 (Zacharias & Roff, 2001, p. 61). Una especie indicadora provee una medida substitutiva para algunas condiciones ambientales que son más difíciles de cuantificar, y por esta razón, la especie en cuestión es referida como una especie “índice”, “indicadora”, o “de evaluación” (Landres et al., 1988). Kremen (1994, p. 407) usó el término “focal” y “taxón indicador” de forma sinónima, adicionando más terminología al concepto.

Muchos autores han destacado que el término de especies indicadoras puede ser utilizado para estimar dos tipos diferentes de características: pueden indicar ciertos parámetros ambientales, como cantidad de lluvia y fuerza del viento, o niveles de concentración de un metal pesado; y también pueden ser utilizados como una medida substitutiva de las condiciones poblacionales de otras especies. Las especies indicadoras han sido llamadas “la más concreta ecológicamente de todas las especies focales” (Zacharias & Roff, 2001, p. 63). Tan importantes son las especies indicadoras para el trabajo ecológico que algunos autores las consideran una clase de categorización por sí mismas, y subdividen las especies

indicadoras dentro de otras categorías de menor nivel como centinelas, detectoras, explotadoras, acumuladores y organismos de bioensayo (Spellerberg, 1991, p. 97, 1992, p. 52; Samways et al., 1995, pp. 486 ff.). Una propuesta alternativa es la de la división en dos subclases: “indicadores de composición” e “indicadores de condición” (Zacharias & Roff, 2001, pp. 61 ff.). Noss (1990) incluso recomendó que se requiere una serie de indicadores para el trabajo ecológico, a lo cual Simberloff (1998) respondió que tal procedimiento derrota el propósito de la creación de indicadores.

El canario en la mina es el clásico caso de una especie indicadora; uno asumiría que el concepto debería ser muy claramente entendido. Sin embargo, al considerar el uso ecológico de las especies de vertebrados indicadores, Landres et al. (1988) concluyeron que la “ausencia de definiciones y procedimientos precisos, confundía el criterio usado para seleccionar especies, y discordaba con la literatura ecológica debilitando severamente la efectividad y credibilidad de usar vertebrados como indicadores” (p. 316).

El proceso de selección se confunde debido a que, en algunos países como los Estados Unidos, especies raras y/o amenazadas son seleccionadas como especies indicadoras por razones legales (Landres et al., 1988; Pearson, 1994).

La suposición básica es que las especies indicadoras proveen una evaluación fiable y una temprana señal de alerta de la cualidad ambiental o de tendencias poblacionales. Estas “son substitutos medibles para temas ambientales importantes, tales como biodiversidad que se supone que son de valor para el público” (Noss, 1990, p. 357). Debido a que criterios subjetivos y ambiguos para seleccionar especies indicadores llevan a la confusión y la ineficiencia, han existido numerosos y diversos intentos por incentivar el desarrollo de un criterio objetivo, científicamente defendible, e incluso por probar estos criterios (Noss, 1990; Pearson & Cassola, 1992; Kremen, 1994; Pearson, 1994; Faith & Walker, 1996). Sin embargo, a pesar de la petición de una “objetividad científica”, existen recurrentes argumentos para considerar tales características como importancia económica y relación directa relación con el orgullo nacional (Pearson, 1994, pp. 77-78). Así, consideraciones sociales y políticas pueden ser incluidas incorrectamente en el criterio de selección, y, por lo tanto, generar confusión. Muchas especies indicadoras efectivas son comunes y de ninguna preocupación especial de conservación: lo que es crítico son las medidas sustitutivas que proveen.

Quizás la descripción más pragmática de una especie indicadora es:

“Cuando todo lo demás falla, los biólogos [...] como último recurso pueden usar indicadores como una forma de obtener alguna medida del estrés de un sistema natural. Esto normalmente sería una posición de resguardo [...] cuando las posi-

bilidades para estudiar los componentes valiosos del ecosistema son limitados ya sea directa o indirectamente". (Beanlands & Duinker, 1983, p. 69)

Especie paraguas. Las especies "paraguas" son aquellas en las que los individuos tienen requerimientos rigurosos de una gran área y/o de hábitat; mamíferos carnívoros o aves carnívoras son comúnmente seleccionados como tales. Las características biológicas de las especies escogidas como especies paraguas son conceptualizadas para apoyar la selección y el manejo de un área protegida, por lo que una característica básica de una especie paraguas es que su territorio mínimo, sea por lo menos tan grande como aquel de otras especies en el área en cuestión (Wilcox, 1984).

La suposición básica es que conservando el ambiente necesitado por una especie cuyos individuos necesitan grandes expansiones de hábitat, los individuos de muchas otras especies serán protegidos: "se cree que sus requerimientos para persistir encapsulan a los de una variedad de especies adicionales" (Lambeck, 1997, p. 850). Sin embargo, cuando se la pone a prueba, la suposición no siempre es verdadera (Berger, 1997). Varios autores han criticado (Simberloff, 1998; Caro & O'Doherty, 1999; Andelman & Fagan, 2000) de que existe poca evidencia para apoyar la idea —tan atractiva como parece— de que seleccionando especies paraguas para propósitos de conservación realmente se provee una cobertura automática para una diversidad de otras especies valiosas: no importa qué tan grande sea el paraguas o qué estrictos sean sus requerimientos de hábitat, es poco probable que incluya todos los requisitos de hábitat de otras especies importantes. Esto es particularmente problemático en ambientes marinos, notoriamente dinámicos en tiempo y espacio (Zacharias & Roff, 2001, pp. 69 ff.).

Debido a que se ha argumentado que los requerimientos ecológicos de solo una especie son raramente adecuados para cubrir las necesidades de una amplia variedad de especies, algunos especialistas han propuesto que para que sea efectivo, lo que es necesario no es una especie paraguas, sino más bien un grupo cuidadosamente seleccionado de varias especies, compuesto de "especies focales": aquellos organismos con las limitaciones ecológicas más estrictas (Lambeck, 1997). Miller et al. (1999) dieron una serie de sugerencias detalladas sobre cómo seleccionar especies paraguas, incluyendo los pros y los contras de varios criterios y suposiciones. Mientras esta aproximación proveería de mucha más información sobre temas ambientales, y facilita la toma más informada de decisiones, al final la complejidad de una evaluación multi-especies requeriría complejos estudios ecológicos —justo lo que el concepto de una especie paraguas trata de evitar: dar fuentes relativamente simples de información, una situación comparable a los argumentos similares respecto al seleccionar múltiples especies indicadoras (Simberloff, 1998; Zacharias & Roff, 2001, p. 70).

En muchas discusiones de especies de especial interés de conservación, e incluso en evaluaciones presentadas para esclarecer las situaciones (Caro & O'Doherty, 1999; Andelman & Fagan, 2000), ha existido una confusión entre los conceptos de especies paraguas y bandera. En algunos casos (Noss, 1991, p. 234; Andelman & Fagan, 2000) estas dos categorías han sido agrupadas juntas, como si fueran la misma clase, aparte de las especies clave e indicadoras, y, por lo tanto, han causado otra confusión común con estos términos.

Especie bandera. El término “especie bandera” (estrictamente “buque insignia” en castellano) ha estado de moda entre biólogos conservacionistas desde mediados de los años 1980. El concepto ha sido principalmente aplicado a los grandes mamíferos o “mega-vertebrados carismáticos” como los tigres, primates no humanos, elefantes y rinocerontes (Myers, 1983, pp. 99, 112-115; Kleiman et al., 1986, p. 970; Mittermeier, 1986, p. 233, 1988; Western, 1987). Un ave, mamífero o flor nacional es un ejemplo institucionalizado del concepto de la especie bandera. Organizaciones ambientales utilizan especies banderas para sus campañas públicas, distinguiéndolas de las especies claves o indicadoras (WWF, 2005c).

Mientras que los otros tres términos de especies con especial interés de conservación están basados en conceptos que requieren un considerable entendimiento biológico y ecológico, las especies bandera son más efectivas cuando se dispone de información de investigaciones de mercado: ya que la principal pregunta no es sobre la biología o ecología de la especie, sino sobre lo que el público piensa y qué tanto les gusta, aprecian o aprueban la especie (Dietz et al., 1994). Sin embargo, cuando se describe una especie bandera es común para los biólogos conservacionistas “añadir” —ya sea explícita o implícitamente— cualidades que son características de especies claves, indicadoras y/o paraguas. Es particularmente común insertar en la descripción de una especie bandera, adicionalmente a los atributos socio-culturales, rasgos que implican características biológicas que aumentarían las probabilidades de conservar otras especies si la especie bandera es conservada.

A pesar de la confusión sobre cómo caracterizar una especie bandera, existe un amplio acuerdo de que las cualidades principales no son biológicas o ecológicas, sino sociales. Para entender este punto, he listado abajo relevantes citas y extractos de algunos de los artículos más relevantes en el desarrollo y evaluación del concepto de especie bandera. En cada caso los respectivos autores han enfatizado preferencias y valores favorecidos por el público; todos estos son temas culturales y sociales —no las usuales cualidades biológicas y ambientales presentadas para los otros términos relacionados a las especies de especial interés de conservación. En una palabra, cada uno de estos párrafos muestra que los temas sociales son fundamentales para las especies bandera, mientras que las

consideraciones biológicas y ambientales no son esenciales para este concepto (en todos los casos las itálicas indican citas directas, mientras que la fuente normal es usada para expresiones parafraseadas):

“[...] podríamos proseguir a considerar aspectos económicos, políticos, legales y socioculturales de la situación: el tigre de Bengala requiere una gran cantidad de espacio vivo en una parte del mundo que está abarrotada con seres humanos, pero podría estimular más apoyo público para la conservación de su ecosistema (y, por lo tanto, ayudar a salvar muchas otras especies) de lo que podría una criatura menos carismática como un cangrejo”. (Myers, 1983, p. 99)

“[...] es una importante ‘especie bandera’ para la región de la selva atlántica, y provee un excelente ejemplo de cómo los primates pueden ser usados para vender la causa de la conservación del bosque tropical como un todo”. (Mittermeier, 1986, p. 233)

“[...] megavertebrados carismáticos [...]” que son *“[...] el mejor vehículo para transmitir el entero tema de conservación al público [...]”*, tanto en los Estados Unidos como en el mundo en desarrollo. (Mittermeier, 1988, p. 145)

“La categoría de especie bandera está compuesta principalmente de ‘mega-vertebrados carismáticos’ que sirven como símbolos para la mayoría de esfuerzos de conservación”. (Noss, 1991, p. 235)

“[...] fuertes valores pragmáticos para la conservación [...]” enfatizando su importancia como símbolos e *“[...] indicadores supremos del éxito en conservación [...]”*. (Noss & Cooperrider, 1994, pp. 87, 162-163)

“[...] especies bien promocionadas [...]” que pueden ser usadas para recaudar fondos y otras formas de apoyo, no sólo para las iniciativas de conservación dirigidas a la especie bandera, pero también por otras especies menos conocidas. (Spellerberg, 1992, p. 27)

“[...] biodiversidad para llamar la atención y palancas legales [...]”. (Franklin, 1993, p. 203)

“Las especies paraguas a menudo son carismáticas, así que también funcionan como especies bandera o símbolos de los esfuerzos de conservación importantes”. (Noss & Cooperrider, 1994, p. 8)

“[...] especies populares, carismáticas que sirven como símbolos y puntos de reunión para estimular la conciencia en la conservación y la acción”. (Samways et al., 1995, p. 491)

“Prioridades sociológicas pueden ser asignadas, así como especie ‘emblemática’ de particular significado histórico, estético o cultural, cuya protección puede engendrar el apoyo público y, por lo tanto, educar a otros acerca de la importancia de una biota saludable y diversa”. (Kellert, 1996, p. 183)

“[...] provoca una fuerte reacción de protección [...]” porque las personas tienen un interés en la especie y la encuentran atractiva; las especies bandera provocan un mayor apoyo financiero. (Meffe & Carroll, 1997, p. 83)

Especies de vertebrados carismáticos relacionados con especies banderas. (Simberloff, 1998, p. 248)

“[...] especies sustitutivas pueden ser usadas como especies bandera en un contexto socio-político para atraer la atención pública y el financiamiento para un tema ambiental mayor [...]”; las especies bandera son distintas de las especies indicadoras y paraguas, ya que no se caracterizan por representar otras especies que tienen una biología muy conocida, o son fácilmente muestreadas u observadas, [...] las especies bandera tan sólo necesitan ser populares, no ecológicamente significantes [...]”. (Caro & O’Doherty, 1999, pp. 806, 807, 810)

“Las especies bandera son criaturas carismáticas [...] que tienen un amplio atractivo y por lo tanto llaman la atención hacia un objetivo de conservación. Ellas son el fundamento de las relaciones públicas y las campañas de educación y de la construcción de campañas de difusión alrededor de las especies bandera, puede ser crítico para alcanzar el apoyo popular para un área protegida”. (Miller et al., 1999, p. 82)

“[...] especies carismáticas que atraen el apoyo público [...]”. (Andelman & Fagan, 2000, p. 5954)

“Las especies presentadas como ‘especie bandera’ aparentan ser seleccionadas más por su atractivo hacia el público que por su rol ecológico y potencial de asegurar la protección de un grupo más amplio de flora o fauna”. (Entwistle, 2000, p. 239)

Los libros de texto y otras definiciones publicadas de especie “bandera” se enfocan en la idea de “símbolos” que motivan al público, porque ellos tienen simpatía o son atraídos hacia estas especies. En lo principal, las funciones ecológicas son características fijadas o propiedades de las especies clave, indicadoras y paraguas, mientras que las especies “bandera”, y en menor grado las especies “indicadoras”, son específicas al contexto; usadas por razones estratégicas más que por un sentido ecológico o biológico. (Leader-Williams & Dublin, 2000: 56-59)

“Los conservacionistas muchas veces escogen especies ‘bandera’ entre los mamíferos amenazados más grandes y más carismáticos para lograr generar apoyo público para la conservación [...]”. (Williams, Burgess & Rahbek, 2000b, p. 249)

“[...] el concepto de la especie bandera recae en la compasión humana, el sentido de responsabilidad y —en algún grado— intereses propios”. (Zacharias & Roff, 2001, p. 59)

“El uso de una especie o taxón particular como símbolos o ‘especie bandera’ ha sido adoptado por una amplia gama de organizaciones y agencias como una forma de atraer e informar a audiencias escogidas acerca de los esfuerzos de conservación”. (Bowen-Jones & Entwistle 2002, p. 189) y

“La mayor equivocación en cuanto a especies bandera es que es necesario que tengan un rol ecológico [...]” *“Ya sea que la especie bandera cumpla roles ecológicos como las especies indicadoras, paraguas o claves o no, sin embargo, no está relacionado con su rol como especies bandera. Para ser una especie carismática solamente necesita actuar en las relaciones públicas y esferas de levantamiento de fondos.”* *“El concepto de especies bandera capitaliza en el hecho de que tales especies tienen la habilidad de capturar la imaginación del público y de inducir a las personas a apoyar acciones de conservación y/o a donar fondos”.* (Walpole & Leader-Williams, 2002, pp. 543, 544)

En este contexto, Bowen-Jones y Entwistle (2002) presentaron sugerencias detalladas de cómo identificar “especies bandera apropiadas”, sugiriendo diez criterios que necesitaban ser considerados: de estos, dos están enfocados en características biológicas y los otros ocho en cualidades que tienen que ver con las relaciones socio-culturales entre las especies y la sociedad en cuestión. Así, sin declararlo —y evidentemente sin apreciarlo completamente— muchos biólogos conservacionistas han acuñado, definido y usado un término cuyas bases conceptuales se relacionan con las actitudes y comportamientos humanos —claramente en la jurisdicción de la antropología, comunicación, lingüística, sociología y otras disciplinas muchas veces referidas bajo la expresión de “ciencias sociales”.

Aunque la idea de una especie bandera —un símbolo, un organismo que tiene alguna relación especial con la sociedad, una especie que atrae la atención— es ostensiblemente simple, es notable cómo muchos autores han confundido esta idea con otros conceptos para otros tipos de especies con un especial interés de conservación. Por ejemplo, Samways (1993a, p. 11) declaró que “las especies bandera de insectos tienen un gran valor en determinar en qué medida un paisaje está realmente fragmentado, y en qué medida está moteado” —claramente refiriéndose a los atributos ecológicos y no a las cualidades de atracción humana. Asimismo, refiriéndose a siete países que tienen especies de insectos endémicos en común, Cowling et al. (1995, p. 179) concluyen que “estos países son claras especies banderas para biotas únicas”, mientras que Zacharias y Roff (2001, p. 59) afirman que “la presencia o abundancia de cualquiera de los cuatro tipos de especies focales [en las que se incluyen especies bandera] [...] es una forma de entender la composición, el estado y/o función de una comunidad más compleja”. Una de las zonas grises más común es en la postulación de que la conservación de una especie bandera “in situ resultará en la conservación de un número significativo de otras especies de una amplia variedad de grupos taxonómicos, y en el funcionamiento de los sistemas naturales” (ver Dietz et al., 1994, p. 33).

Más aun, varios autores han señalado que la función de una especie bandera en una localidad puede ser o no ser relevante en otra debido a que las situaciones biológicas y sociales —actitudes particulares y valores culturales— pueden variar de forma importante. Dependiendo de los objetivos de un proyecto en particular, una potencial especie bandera identificada por sus valores atractivos puede usarse para seleccionarse una especie bandera que también presente cierto criterio ecológico (ver, por ejemplo, Dietz et al., 1994, p. 35; Bowen-Jones & Entwistle, 2002).

Una fuente de duda es cuáles especies pueden ser candidatas válidas como especies bandera. La expresión “mega-vertebrados carismáticos” es usada rutinariamente junto al de especie bandera; encuestas en Brasil, Alemania, Japón, el Reino Unido y los Estados Unidos observaron que varios grupos sociales inclu-

yendo estudiantes, operadores turísticos y turistas, tienen preferencias marcadas por animales grandes, especialmente mamíferos y aves (Kellert, 1984; 1993; 1996; Kellert & Berry, 1979, 1980a, 1980b; Kellert & Westervelt, 1981, 1983; Westervelt & Llewellyn, 1985; Dietz & Nagagata, 1986; Plous, 1993; DeKay & McClelland, 1996; Goodwin & Leader-Williams, 2000; Gunnthorsdottir, 2001), consistente con la forma en que los fondos son gastados en especies amenazadas en los EE UU (Metrick & Weitzman, 1996). En varios estudios se concluyó que mientras más similar es un animal al ser humano, más posibilidades tiene de ser preferido. Sin embargo, existen algunos ejemplos claros de especies bandera que no han sido ni mega-vertebrados —ni siquiera vertebrados— ni carismáticos. Algunas excelentes especies bandera han incluido organismos que son pequeños, poco atractivos, evolucionariamente “primitivos”, con mala fama e incluso peligrosos; estos incluyen murciélagos (Bowen-Jones & Entwistle, 2002); el petrel nocturno que vive en madrigueras de Bermuda (Johnson, 2003); lagartijas (Entwistle, 2000) incluyendo al devorador de hombres dragón de Komodo (Walpole & Goodwin, 2000, 2001; Walpole et al., 2001; Walpole & Leader-Williams, 2002); serpientes (Daltry et al., 2001); tiburones (PFC, 2000); polillas y mariposas (Greenslade, 1993, pp. 54, 56; Yen, 1993, p. 224); libélulas (Samways, 1993b, p. 119); insectos ortópteros⁴ (Rentz, 1993, pp. 125, 127); lombrices de tierra gigantes (Yen, 1993, p. 225); árboles de ceiba (Bowen-Jones & Entwistle, 2002); maíz silvestre (Iltis, 1988); e incluso algas de agua dulce (Tyler, 1996).

Por lo tanto, aunque las tortugas marinas sean “solo humildes reptiles”, no hay una razón inherente del por qué estos grandes, misteriosos, inofensivos y atractivos animales no funcionarían como especies banderas efectivas. De hecho, como se ha explicado anteriormente, la infinidad de formas en que estos animales han sido celebrados por los seres humanos, y particularmente la diversidad y frecuencia de su uso como símbolo por las sociedades contemporáneas, muestran que las tortugas marinas están bien establecidas como símbolos íconos y claramente funcionan como especies bandera.

Estudios de caso de las tortugas marinas como especies bandera

Antecedentes de esta Publicación Especial

En septiembre de 2003, el Centro de Investigaciones Marítimas de la Universidad de Ámsterdam y el Centro de Investigación de la Universidad Wageningen organizaron una conferencia internacional titulada “La Gente y el Mar II: Conflictos, Amenazas y Oportunidades”, la cual proveyó un lugar para juntar a

4 El término “insecto ortóptero” incluye animales como saltamontes, grillos y chicharras.

un grupo de gente de diversas disciplinas, instituciones e intereses de investigación, para discutir iniciativas relacionadas a las tortugas marinas, y desde ahí, explorar las generalidades de las interacciones gente-mar. Un doble panel dio tiempo para seis presentaciones, dos de las cuales han sido revisadas e incluidas como artículos en esta publicación. Además, se invitó a otros colegas que no pudieron participar en la conferencia, así como a investigadores con los que se contactó posteriormente, a contribuir a un volumen editado, con capítulos de varios autores. De interés particular fueron las investigaciones involucradas con proyectos innovadores, pero que tenían limitadas conexiones con publicaciones especializadas en el idioma inglés.

Al preparar sus artículos, varios autores pidieron una definición autorizada de especie bandera, pero solo sugerencias generales y guías fueron dadas. Como se describe arriba, existe una considerable variación en el uso y definición de especie bandera, así como de las otras clases de especies de especial interés para la conservación, y se sintió que lo mejor era que cada autor se diera a la tarea general de describir a las tortugas marinas como especies bandera como mejor le pareciera. En algunos casos, los primeros borradores del artículo se enfocaban principalmente en temas convencionales de conservación biológica: el estatus de las especies, investigaciones en su biología y ecología, y esfuerzos para proteger a los animales y sus hábitats asociados; esto llevó a sugerencias editoriales de que los autores se concentraran en aspectos más allá de lo biológico o ecológico, y describieran cómo el trabajo enfocado en las tortugas marinas había resultado en impactos que trascienden a la especie. Por lo tanto, a cada uno de los autores que propusieron artículos para esta Publicación Especial se le dio —dentro de los límites— la libertad de dirigirse como quisieran al aspecto de las tortugas marinas como especies bandera, pero al mismo tiempo, se les incentivó para investigar temas más allá tanto del discurso convencional de la conservación como de una simple descripción de las características de las especies bandera. Luego de una revisión inicial por los editores, cada artículo fue enviado al menos a dos revisores externos, confiando en por lo menos un especialista fuera de las ciencias naturales. Se espera que esta aproximación nutra la exploración de cómo el símbolo de especie bandera ha hecho y puede hacer efecto en las relaciones de la gente y el mar.

¿Qué se debe buscar en esta Publicación Especial?

Sin considerar este artículo introductorio ni el artículo final que resume los contenidos y explora los caminos para un trabajo futuro, los artículos en esta Publicación Especial están agrupados dentro de cinco categorías: 1) descripciones de programas de conservación enfocados en tortugas marinas, 2) panorama