

BOLETIN de la IUCN



UNION INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA Y LOS RECURSOS NATURALES

MADRID

1110 MORGES - SUIZA

AÑO 2 - NUMERO 3 - ENERO - JUNIO 1969

Director: EUGENIO DIAZ Y GOMEZ

Edición en Español: AGRUPACION ESPAÑOLA DE
AMIGOS DE LA NATURALEZA

Impreso en: ARTES GRAFICAS AGON, S. A.

Depósito Legal: M - 5354 - 1968

Plaza de Santo Domingo, 16 - MADRID

Las tortugas marinas del Caribe y el Golfo de México*

por Archie Carr, Universidad de Florida, Gainesville

Las tortugas marinas del Caribe forman parte de los recursos clásicos de la zona tropical del Nuevo Mundo. Especialmente, la tortuga verde, muy abundante en otras épocas, fue factor fundamental tanto en el despliegue de los Indios del Caribe como en la logística de las primeras navegaciones y colonizaciones europeas. Sin embargo, hace ya mucho tiempo se inició una sangría insoportable, degenerando y desapareciendo una colonia de cría tras otra. En época más reciente se ha producido otro notable incremento tanto de la utilización de las tortugas marinas como del número de personas que las utilizan, y un mejoramiento paralelo de los procesos de recolección y distribución de sus productos. La tasa de agotamiento ha vuelto a crecer y la *Chelonia*, y quizá también otras especies, parecen encontrarse al borde de su desaparición como bien económico, aunque no como especie natural.

Las tortugas marinas existentes en el mundo, pertenecen a cinco géneros diferentes, todos los cuales se encuentran en la región del Golfo y el Caribe.

El género *Lepidochelys* está representado por la *L. Kempí* (Atlantic ridley, lora, cotorra, cahuama) en el Golfo de México y por la *L. olivacea* (Warana, batali) que es la especie que aparece ocasionalmente en la parte extrema oriental del Caribe (Donoso-Barros, 1964; Flores, 1966). Ambas especies son sacrificadas y comidas por los pueblos de aquellos lugares donde habitan. Pero, sin embargo, la principal amenaza para la *Lepidochelys* reside en el consumo extendido de los huevos, más apreciados que los de las demás tortugas marinas, y en la creciente demanda del comercio de cueros. Según Márquez (en prensa), en 1967 se obtuvieron en aguas mexicanas 336 toneladas de pieles de ridley.

La *Lepidochelys Kempí* se alimenta principalmente de carne de cangrejo, mientras que *L. olivacea*, allí donde su dieta es conocida, parece inclinarse por las gambas. Podemos decir que, prácticamente todo el esfuerzo reproductor de la *L. Kempí*, se realiza en unas apariciones cortas y esporádicas sobre una reducida sección de la Costa Tamaulipas, en México. En otro tiempo, aparecían entre treinta y cuarenta mil hembras en una sola milla de playa.

Sin embargo, la captura masiva de huevos de los años cincuenta redujo las arribadas, llegando la *Kempi*, en 1960, a estar casi totalmente extinguida. Gracias a la intervención del Gobierno mexicano, parece que hoy día la colonia está otra vez aumentando lentamente (Márquez, en prensa; Chaves, Contreras y Hernández, 1968). Recientemente se ha informado que la *L. olivacea*, hace arribadas parecidas, aunque algo menores, en las costas de las Guayanas y Guerrero. Las colonias de Surinam están recibiendo protección muy esmerada del Departamento Forestal de Paramaribo, y Peter Pritchard, de la Universidad de Florida, está dedicado a hacer un estudio comparativo de diversas poblaciones de ridley de las costas americanas del Atlántico y el Pacífico.

La tortuga atlántica *Caretta caretta* (cahuama, caballería), aunque puede encontrársela vagando o como emigrante esporádica, a lo largo de todo el Caribe, pone sus huevos más al norte que ninguna otra tortuga marina. Las costas de reproducción restantes de mayor importancia son las del sudeste de los Estados Unidos, aunque las puestas se efectúan también en las Bahamas y las Grandes Antillas, y ya con menos frecuencia, en las costas que llegan hasta el norte de América del Sur. En Tortuguero, Costa Rica, durante los quince años que se ha mantenido la vigilancia de la playa, sólo se ha comprobado la llegada de una tortuga marina a la misma. La *caretta* es principalmente carnívora y basa gran parte de su dieta alimenticia en el cangrejo. También consume de manera regular medusas flotantes y una variedad de sesil o invertebrados de concha. Hoy día, gracias a una donación del Tubman Trust, se está llevando a cabo un censo de nidadas que cubre los principales territorios de reproducción de la *Caretta*. Las principales amenazas que acechan a dicha especie en este fundamental sector de su esfera de actividad, son la intrusión de las construcciones del hombre y el pillaje de los mapaches. Los colectores furtivos de huevos producen también gran perjuicio, y en la legislación sobre la conservación de Florida se da el escándalo anacrónico de que dos distritos del norte de la península, tengan aún una época del año en que levantan la veda de la recolección de huevos de tortuga.

La *Dermochelys coriacea* (laud, tortuga de cuero, leatherback, trunkback) es la tortuga marina de mayor tamaño, alcanzando pesos muy próximos a las 2.000 libras (907 kilos). Es carnívora y parece que tiene gran prefe-

* Documento presentado en el Simposio sobre la Investigación del Mar Caribe y Regiones Adyacentes, celebrado en Curaçao, Antillas Holandesas, del 18 al 26 de noviembre, 1968.

rencia en su alimentación por la medusa. Aunque se reproduce principalmente en las regiones tropicales, suele viajar hasta las regiones del norte de la zona templada. En algunas partes del globo, como la costa oriental de Malasia, la costa Tonga de Zululandia, las costas de Surinam y especialmente la Guayana Francesa, la **Dermochelys** anida en agregados. Las zonas de reproducción se extienden por todo el Caribe en aquellos lugares donde la playa oceánica dispone de una capa de arena suficientemente espesa para hacer posible la construcción adecuada del nido, que excava a bastante profundidad. En el Caribe, el único lugar donde se observa la tendencia a anidar en agregados, es la costa de Costa Rica, al norte de la desembocadura del Río Matina, región poco poblada, donde se produce la recogida ilegal de huevos a lo largo de toda la temporada. Si bien las tortugas laúd son cazadas con frecuencia por deporte, o simplemente para llevarlas a casa como una curiosidad, rara vez lo son para su consumo. Los principales factores que contribuyen a la desaparición de la tortuga marina en esa zona son: la reducción de los lugares salvajes de reproducción y la persecución generalizada por parte de los colectores de huevos.

La **Eretmochelys imbricata**, o carey, es la más típica mente tropical de todas las tortugas marinas, y la más claramente limitada a un habitat litoral. Toma su alimento del fondo marino y parece tener preferencia por las zonas de arrecifes de coral. El pico estrecho, que ha inspirado la denominación inglesa de pico de halcón, puede ser una adaptación para extraer los cangrejos de las grietas de las rocas y para seguir a otros invertebrados por las superficies irregulares de los corales. En el Caribe la carey probablemente anida con más profusión que ninguna otra tortuga marina, utilizando pequeñas extensiones de la costa demasiado bajas y de superficie demasiado limitada para servir de cobijo a la tortuga verdadera o la leatherback. La reducción del mercado de caparzones de tortuga durante los años cuarenta, producida por la aparición de las imitaciones de plástico, hizo disminuir la presión de los cazadores sobre las poblaciones de careys durante algún tiempo, pero hoy día vuelve a crecer la demanda. Este empobrecimiento, que también se ve estimulado por el comercio de grasa (calípee) y pieles de tortuga y apoyado por las constantes incursiones de los colectores de huevos, convierte en apariencia a la **Eretmochelys**, en una de las especies de los reptiles más amenazadas.

La tortuga marina más conocida en el Caribe es la **Chelonia**, denominada en inglés green turtle (tortuga verde) y en español tortuga blanca o simplemente tortuga. Al igual que muchas congéneres de agua dulce, esta especie es carnívora durante la juventud y principalmente herbívora en la madurez. Las tortugas blancas anidan ocasionalmente en las playas oceánicas de arenas profundas del Caribe, y forman pequeños agregados en diversos lugares. Sin embargo, una característica a escala mundial de la **Chelonia**, es que constituye grandes agregados de reproducción en lugares que pueden llegar a estar a varios cientos de millas de los pastos de **Thalassia** u otras plantas marinas que constituyen las regiones residenciales durante todo el año. En el Caribe, sólo existen dos agregados de reproducción. Uno se encuentra en la Isla Venezolana Aves, que está situada en una zona baja del Banco Saba, a unas cien millas al sudeste de Montserrat en las Islas Leeward y el otro, en la zona ribereña de Costa Rica, entre las desembocaduras de los ríos Tortuguero y Parímina. La tortuga blanca, al ser el único animal que convierte las plantas espermatofitas marinas en carne de alta

calidad, tiene potencialmente gran importancia para el hombre. Teniendo en cuenta la tendencia de la tortuga blanca a agruparse en un lugar con otros animales de su misma especie para poner sus huevos, y a concentrarse dentro de los límites de sus pastos submarinos, parece lógico pensar que no existirán grandes obstáculos para su vigilancia y conservación. Sin embargo, a pesar de esas ventajas, la tortuga blanca está a punto de desaparecer para siempre.

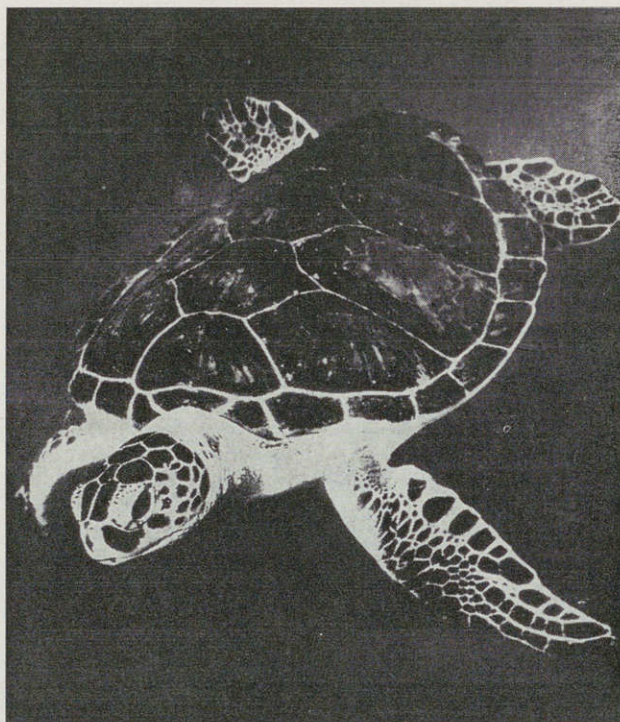
Parecen no existir grandes esperanzas de que la temporada única de reproducción pueda mantener en el Caribe a las poblaciones de **Chelonia**, y mucho menos reponerlas dentro de sus límites potenciales establecidos por la propia capacidad de los territorios de pasto.

La principal esperanza de rehabilitación reside en los agregados de reproducción de la Isla Aves y de Tortuguero. El primero no recibe en la actualidad ningún tipo de protección formal. La colonia se sostiene allí solamente por las dificultades que oponen a la navegación de las chalupas de los cazadores de tortugas, el mar embravecido y el pequeño tamaño y la ligera elevación de la isla. Sin embargo, los barcos de Santa Lucía, Dominica y las islas francesas llegan cada vez con más frecuencia, y parece ser

sólo cuestión de tiempo que las tortugas de la Isla Aves sigan el camino de las demás colonias extinguidas del Caribe. Para salvarlas, no parece haber otro camino que una vigilancia muy estrecha a lo largo de toda la temporada de reproducción. La isla es pobre, no tiene agua y está muy alejada del territorio continental de Venezuela. El establecimiento de una patrulla marítima efectiva o el montaje de una estación sobre la isla, no sería tarea fácil. Una posible solución sería realizar frecuentes vuelos de reconocimiento durante toda la temporada mediante aeroplanos o helicópteros. No se conoce qué extensión de territorio abastece de tortugas blancas la colonia de reproducción de Aves. Para definirlo, sería necesario un programa de marcaje y, por el momento, todavía no se ha ejecutado ninguno. Probablemente, la mayor parte de la población de tortugas blancas de la parte oriental del Mar Caribe proceda de Aves. Si es cierto, esa región perderá sin duda alguna la tortuga blanca, si no se consigue proteger de forma rápida y efectiva la Isla Aves.

Por el contrario, el territorio abastecido por la colonia de Tortuguero, es bastante conocido. Las 140 recuperaciones internacionales de nuestro programa de marcaje a largo plazo, han demostrado que abarca todo el Caribe occidental, desde la parte oriental de Venezuela hasta Yucatán, Jamaica, Cuba y Florida. Hasta época reciente, parecía que las perspectivas para las tortugas blancas de Tortuguero eran tranquilizadoras. El Gobierno de Costa Rica había promulgado leyes prohibiendo la captura de tortugas o huevos en las costas de la república. A pesar de que había algunos cazadores furtivos y de que la caza estaba permitida a un kilómetro de la costa, la población parecía mantenerse estable. Sin embargo, al terminar la temporada de 1968, se comprobó sin lugar a duda que incluso en Tortuguero el futuro de la **Chelonia** estaba comprometido.

Evidentemente, la causa de tal decadencia es la explotación excesiva. Un factor desfavorable aunque fundamental es que Costa Rica en realidad no tiene recursos de tortuga blanca explotables. Las únicas tortugas blancas que pueden verse en la costa caribe del país, son las que convergen en Tortuguero para la reproducción y cuando ésta se termina, las tortugas regresan a las zonas de pasto de su residencia que pueden estar a varios miles de millas de distancia. No existe una colonia residente en Costa Rica por la razón de que no hay territorios de pasto,



Tortuga Blanca

Foto: Diamant-Foto, cortesía del Archivo Fotográfico de la World Wildlife Fund, Morges

donde las plantas espermatofitas submarinas cubren grandes extensiones del fondo marino.

Al preparar un programa de administración o de protección para algún recurso de la vida salvaje, el primer pensamiento es, generalmente, el de proteger a la especie de que se trate, en su momento y lugar de reproducción. En Costa Rica esta política ha sido invertida, ya que sólo sobre esa base podría hacerse allí alguna recolección. Actualmente (1968) es legal el arponeo de tortugas durante los meses de julio y agosto, los dos primeros meses de la temporada de reproducción. El resultado es, que la población del Caribe occidental está sufriendo un triple ataque: 1) por parte de los cazadores de tortugas que arponean a las parejas reproductoras en el momento que salen de la zona protegida de Tortuguero; 2) por parte de los cazadores ilegales en las playas de reproducción, y 3) por parte del número cada vez mayor de cazadores que operan en las lejanas zonas de pasto de México, Nicaragua, Panamá, Colombia, Cuba y otros lugares. Son indicios de que la población no soporta esta presión: a) la reducción del porcentaje de tortugas blancas adultas y de gran tamaño capturadas en las zonas de pasto; b) el acortamiento de la temporada de reproducción en Tortuguero, donde anteriormente tenía lugar desde junio a diciembre, pero en la actualidad se va restringiendo cada vez más al mes de agosto, produciéndose sólo algunas llegadas a finales de julio y en la primera quincena de septiembre; c) las pruebas de la reducción de la edad media de la colonia reproductora de Tortuguero, y d) la casi total detención de la reproducción en el tercio sur de la playa de 24 millas de longitud de Tortuguero. Todos estos indicios marcan que una especie se encuentra en peligro.

Otra señal aún más fidedigna que las anteriores, ha sido la gran diferencia observada en el número de hembras llegadas para anidar en las temporadas de 1965 y 1968.

Los recuentos realizados en 1965, indicaron que durante el mes de agosto de aquel año, cada noche aparecieron en las playas unas 600 hembras de tortuga para desovar. Un recuento directo realizado, durante una noche en ese periodo totalizó 625 tortugas. Sin embargo, seis recuentos y varias estimaciones realizados para establecer la densidad de anidamiento en 1968, estaban de acuerdo en que aproximadamente sólo un centenar de tortugas llegaron cada noche a las costas de Tortuguero. La causa de este rápido y violento descenso reside, sin duda, en la distribución de las épocas de reproducción en la *Chelonia*. Las tortugas de Tortuguero anidan cada tres o quizá cada dos años, pero nunca en temporadas sucesivas. Así, los individuos que constituyen la colonia de reproducción de un año determinado, son de tres procedencias diferentes: algunos son individuos jóvenes que acaban de llegar a la madurez, otros regresan después de una ausencia de dos años, y por último, los más numerosos, vuelven tras una ausencia de tres años. En 1965, la explotación comercial aumentó en Costa Rica de forma acentuada. Debido al predominio del ciclo reproductor de tres años, la temporada de 1968 fue la que reflejó claramente ese aumento de explotación de 1965.

Otro síntoma de decadencia fue el esfuerzo desplegado durante la temporada de 1968 por los intereses comerciales locales para que ésta se extendiera al mes de septiembre, permitiendo así a la industria resarcirse de las pérdidas sufridas por los pobres resultados alcanzados en julio y agosto. El gobierno costarricense no accedió a esta pretensión.

La salvación y rehabilitación de la tortuga del Caribe, será una tarea a realizar mediante la cooperación internacional, en la que sean tenidas en cuenta efectivamente todas las especies, a pesar de su torpe costumbre de atravesar los límites nacionales. Algunos acontecimientos recientes, tales como los nuevos mercados potentes de pieles y aceite de tortuga, procuran mayor ímpetu a los cazadores de tortugas y atraen capitales para realizar una explotación aún mayor. En el caso de la tortuga blanca del Caribe occidental, no hay duda de que es necesario prohibir su caza en aguas de Costa Rica, ya que estos animales sólo van allí para reproducirse. Además, realizar su captura a un kilómetro de la costa no se diferencia gran cosa de cazar las tortugas en sus nidos de la playa. Sin embargo, para derogar esa ley, sería necesario antes suspender todas las exportaciones de «calipee», especie

de gelatina que existe entre los huesos del caparazón inferior, y elemento esencial en todas las fórmulas de sopa transparente de tortuga blanca. Se trata de una sustancia ligera, no perecedera y muy apreciada, que puede ser extraída de tortugas sacrificadas durante la noche, e introducida fácilmente en el comercio legítimo. Lo que los demás países del Caribe occidental podrían hacer para compensar a Costa Rica por criar sus tortugas blancas sin obtener ningún provecho a cambio, es cosa que no debo proponer yo por escapar a mi competencia. Y, sin embargo, la respuesta debiera ser hallada inmediatamente.

Un recurso que parece prometedor es la maricultura de la tortuga. No existe ninguna razón intrínseca por la que las tortugas blancas, por ejemplo, no puedan ser criadas durante su primer año carnívoro y soltadas posteriormente en las zonas de pasto. Del desarrollo prematuro de la cría de la tortuga pueden derivarse dos efectos perjudiciales, que son: la parasitización inevitable de las zonas naturales de producción de huevos con los que abastecer los centros de crianza y la animación de los nuevos mercados y la elevación de precios antes de que se alcance el volumen de producción necesario para satisfacer a la demanda y aligerar la presión ejercida sobre las poblaciones salvajes. Se deberían establecer controles para evitar que las granjas de tortugas fueran sometidas prematuramente a actividad comercial. Los permisos para retirar huevos, deberían ser concedidos únicamente a los proyectos piloto sólidos que incorporen planes para acortar el complejo ciclo migratorio de las especie y de inducir las a reproducirse en zonas acotadas. La producción con fines comerciales debería tener lugar sólo cuando los resultados de esos experimentos independizaran a la instalación de las zonas naturales de reproducción.

En un programa internacional para proteger y mantener las poblaciones de tortuga marina en el Caribe, se recomiendan los siguientes pasos preliminares:

- Organizar y mantener durante un período de por lo menos tres años una investigación extensa sobre la reproducción, a fin de determinar las costas del Caribe que son visitadas por tortugas marinas que ponen sus huevos en solitario, los lugares donde pueden existir tendencias a la agregación y los límites y puntos máximos de las temporadas de reproducción.
- Iniciar un programa estacional de marcaje en la Isla Aves, a fin de determinar los lugares de residencia de las tortugas marinas que allí anidan.
- Conseguir una protección efectiva de la colonia de reproducción de la *Chelonia* en la Isla Aves.
- Lograr protección total de la colonia de reproducción de la *Chelonia* en Costa Rica, no sólo en la playa sino también en las aguas costeras, encontrando una compensación adecuada a ese país por su contribución a la prosperidad de sus vecinos.
- Promover la legislación local en todo el Caribe prohibiendo la recolección de huevos o la captura de las hembras de tortuga en épocas de reproducción en cualquier isla o costa continental.
- Organizar controles rigurosos a escala local e internacional sobre el comercio de gelatina y pieles de tortuga, prohibiendo la exportación o almacenamiento de ambas mercancías durante los meses de junio a noviembre, y tomar medidas para evitar que ninguno de esos productos, cuando haya sido extraído de una tortuga ilegalmente, pueda comercializarse.
- Promover la maricultura de la tortuga, ayudando únicamente a aquellos proyectos en los que la reproducción experimental sea uno de los objetivos principales del plan y permitiendo únicamente la producción con fines comerciales a un proyecto cuando haya demostrado suficientemente que no necesita de los territorios naturales para su desarrollo.

Parece evidente que para salvar a las tortugas marinas del Caribe será necesario realizar un esfuerzo internacional conjunto, que se fundamente, no en los propios intereses locales, sino en las realidades de la zoogeografía ecológica. Parece igualmente cierto que, a menos que se realice este esfuerzo, se acentuará el declive que se observa actualmente en este recurso, con lo que las gentes de las costas del Caribe perderán un antiguo patrimonio, y desaparecerán completamente algunas de las especies de tortugas de esa zona del planeta.

Noticias de todo el Mundo

España: Control de detergentes.

Recientemente, el Gobierno español ha emitido un decreto prohibiendo la venta y producción de detergentes que sean muy resistentes a la degradación por medios biológicos espontáneos.

El Gobierno, al tomar esta firme iniciativa, ha reconocido que en un país, por naturaleza deficitario en recursos hidráulicos, la demanda en crecimiento continuo, exige una utilización más eficiente, especialmente en los sectores industrial y público. La frecuente reutilización de tales aguas, destaca la necesidad de evitar la contaminación con sustancias «duras» o «no biodegradables» que no pueden ser destruidas completamente en las estaciones depuradoras.

Así, el Gobierno español ha decidido prohibir a partir del 1 de enero de 1969, la importación, exportación, producción y distribución de aquellos preparados que tengan una base aniónica como son, por ejemplo los detergentes domésticos e industriales, que no se ajustan a los severos niveles de biodegradabilidad establecidos en el Decreto.

Para los casos de infracción de lo establecido, las autoridades quedan facultadas para imponer sanciones de multa y retirada temporal o definitiva de licencia «a aquellas Empresas titulares que realicen vertidos con detergentes de los prohibidos por el presente Decreto en los cauces públicos o redes de alcantarillado sujetos a su jurisdicción», así como para «acordar la clausura de las industrias que utilicen o produzcan o la de los almacenes en que se encuentren depositados, los géneros prohibidos a que se refiere este Decreto».

Esta norma legal ha tenido en cuenta, sin duda, los resultados de la acertada disposición alemana que prescribía que los detergentes deben tener una biodegradabilidad mínima del 80 por 100. Por el contrario, el decreto español no permite el empleo de los viejos detergentes sino que ordena el empleo inmediato de los nuevos, que han sido fabricados por la industria para hacer frente a las exigencias de la ley alemana.

Durante mucho tiempo se ha temido que esos nuevos detergentes fueran peligrosos para el suelo ya que podían ser eliminados mediante una mayor absorción a las partículas del suelo antes que mediante una biodegradación más intensa. Sin embargo, las investigaciones realizadas en Alemania recientemente, han demostrado que no ocurre así y que, además, las propiedades físicas del suelo no parecen ser afectadas.

Convención Africana.

La Convención Africana para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales fue aprobada y firmada en Argel en septiembre de 1968 por treinta y ocho Estados miembros de la OUA, en su Conferencia de Jefes de Gobierno. El acuerdo, que viene a sustituir a la Convención de Londres de 1933, deberá todavía ser ratificado por cada uno de los Estados y tendrá plena vigencia tan pronto hayan sido depositados los cuatro primeros instrumentos de ratificación en la OUA. La UICN participó en la preparación del proyecto de convención, atendiendo así a la petición que en este sentido le había formulado la OUA en 1965, y el trabajo fue costado en parte por la WWF-German Appeal.

Fundamentalmente, el nuevo acuerdo africano pretende «asegurar la conservación, utilización y desarrollo de los recursos de suelo, agua, flora y fauna, de acuerdo con principios científicos y tomando en consideración los más elevados intereses del pueblo». Así, por ejemplo, la defensa de la flora y la fauna de las zonas costeras, es objeto del acuerdo lo mismo que la administración de la vida salvaje, la cual juega un papel cada día más importante en muchos países africanos.

La Convención también estimula la ampliación y creación de zonas de conservación como un medio de proteger los ecosistemas representativos, fomentar la conservación de especies, y procurar un instrumento útil a la tarea educativa sobre la conservación, la cual, según destaca el acuerdo, es indispensable para conseguir que los individuos «aprecien su estrecha dependencia de los recursos naturales y comprendan la necesidad de utilizar racionalmente esos recursos».

Guatemala: El somormujo gigante.

Gracias a las Cartas del Presidente del ICBP de marzo 1963 y marzo 1966, se ha despertado interés por un pro-

yecto para proteger al somormujo gigante de Guatemala, que está siendo financiado conjuntamente por la World Wildlife Fund y la sección panamericana del ICBP.

Toda la población mundial del somormujo gigante *Podilymbus gigas*, una de las aves más raras del Hemisferio Occidental, está concentrada en un solo lago, de unos 19 km. de largo por 16 de ancho, que se encuentra a una altitud de 1.500 metros, en el sistema montañoso llamado Cordillera Central del sudoeste de Guatemala. Hacia 1965-66, la población de estas aves acuáticas incapaces para el vuelo, había sido reducida a menos de cien individuos, por causa, principalmente de las actividades rapaces del róbalo de boca grande *Micropterus salmoides*, especie que fue introducida en el Lago Atitlán en 1965, para favorecer la pesca deportiva. La conjunción de la abundancia de alimento y de condiciones acuáticas favorables, permitió al róbalo multiplicarse con profusión. En los últimos años, los ejemplares de 4,5 a 5,5 kilos no eran ninguna excepción. Estos voraces peces no sólo compiten con los somormujos del Atitlán por su alimento, que consiste en pequeños pescados y cangrejos de agua dulce, sino que se cree que también hacen presa en los polluelos de ésta y otras especies de aves acuáticas. Además, la industria pesquera local que fue una importante fuente de proteínas para los 50.000 o más habitantes indios, ha entrado en decadencia, debido a la alteración producida por el róbalo en el ecosistema del Lago Atitlán.

En 1966, fue convertida en santuario una pequeña bahía de 140 metros de longitud por 45 de anchura, en un intento de proteger al somormujo gigante. La bahía abarca algo más de media hectárea y está abierta al lago sólo por un punto, donde han sido instaladas una red de alambre y una puerta de hierro a fin de evitar la entrada del róbalo. Primeramente la zona acotada fue limpiada de róbalos, mediante el empleo de una sustancia tóxica para el pescado, la antimicina, y diez días después, repoblada con pequeños peces destinados a servir de alimento a las aves. Entre los meses de febrero y abril de 1968, fueron capturados y trasladados a este refugio, dos machos y dos hembras de somormujos.

El refugio fue inaugurado oficialmente el 15 de junio de 1968, bajo el patrocinio del Gobierno guatemalteco, el cual, ha asumido la responsabilidad de administrar y mantener esta reserva, a través del Ministerio de Agricultura, y de continuar la campaña conservacionista, «Operación de Protección del Poc». Como prueba del interés y buena voluntad del Gobierno, fue emitido en Guatemala el 12 de febrero de 1968, un decreto presidencial prohibiendo el corte de juncos y «colas de gato» desde el 1.º de mayo al 15 de agosto. Esta vegetación procura la principal protección y las zonas de anidamiento a los somormujos durante su período de reproducción entre fines de abril y septiembre.

Las últimas informaciones recibidas sobre el Lago Atitlán revelan que la población de somormujos aumentó en un 10 por 100 aproximadamente entre junio de 1967 y febrero-marzo de 1968, cuando el número total sólo alcanzaba los 116 individuos. Esta cifra es de 20 a 25 por 100 superior a la existente en 1965-66, cuando la población de somormujos había descendido a su nivel más bajo. Esta mejoría puede ser atribuida a la vigilancia ejercida durante todo el año por los guardas a fin de evitar la caza furtiva, la mayor protección dispensada a los lechos de juncos y «colas de gato», y a la reducción de la población del róbalo hasta un nivel más acorde con las limitadas reservas alimenticias.

El panorama conservacionista ha mejorado notablemente ya que el refugio nacional está bien fundamentado y ha recibido más de 150 visitantes (junio 1968). Actualmente sigue su curso una campaña educativa, y los somormujos continúan creciendo en número. Sin embargo, ha aparecido un elemento perturbador. Parece ser que el nivel del Lago Atitlán está descendiendo de forma regular (aproximadamente 1,20 m. desde abril de 1965), y existe la posibilidad de que este ciclo descendente deje sin agua al refugio. Anne La Bastille Bowes, que ha sido el alma de todo el proyecto, ha propuesto algunas medidas para hacer frente a esta situación. Sinceramente esperamos que el Gobierno consolidará el trabajo y realizaciones de la señora Bowes, actuando rápida y firmemente a fin de proteger este santuario.

Noticias de todo el Mundo

Ecuador: el tapir de montaña en pel'gro

El único habitat del tapir de montaña (o lanoso) *Tapirus pinchaque* es la parte más salvaje y menos perturbada de las zonas templada y fría de los Andes orientales, principalmente por encima de los 2.700 metros de altura, en Ecuador y Colombia, llegando hasta el norte del Perú.

Los ejemplares de esta especie no pueden soportar se les perturbe, por lo que están desapareciendo ante la constante expansión humana.

La mayor responsabilidad en la supervivencia del tapir de montaña corresponde a Ecuador y Colombia. Por lo tanto, es inquietante comprobar que la actual demanda de los parques zoológicos ha inducido a los tratantes en animales de Ecuador a organizar grandes expediciones para capturar ejemplares vivos. Al no existir ningún tipo de control, la caza se lleva a cabo sin escrúpulo alguno y normalmente implica el empleo de jaurías. Se sabe, por informes dignos de confianza, que para conseguir los diez o doce tapires lanosos que fueron llevados a Quito en 1968 fue necesario el sacrificio de más de 60 de estos animales.

La demanda de tapires lanosos por parte de los zoológicos parece que ha crecido desde marzo de 1968, cuando el Zoológico de Frankfurt consiguió la primera pareja mantenida en cautividad en Europa. El Dr. B. Grzmek escribía en el número del mes de mayo 1968 del «International Zoo News» lo siguiente:

«Según nuestras noticias, en los últimos años se han entregado otros tres tapires lanosos a los comerciantes europeos; uno de estos animales falleció durante el transporte, y los otros dos poco después de su llegada a destino. Aparte de estos tapires del Zoológico de Frankfurt, sólo existen tapires lanosos en el Zoológico de Los Angeles.»

El Zoológico de Portland, U. S. A., tiene también una pareja; en época más reciente, el Zoológico de Vincennes, París, ha adquirido también otra; el Zoológico de Overton Park, Memphis, Tennessee, U. S. A., un macho y dos hembras, y también hay dos tapires lanosos en Dallas, Texas. Sin duda alguna, otros parques seguirán el ejemplo de los anteriores.

Dado que no parece se haya adoptado en Ecuador medida alguna para controlar la situación, la única solución práctica consiste en la eliminación de la demanda, sin la cual, se atrofiaría automáticamente este comercio. Por lo tanto, la UICN está buscando la colaboración de la AAPZA (Asociación Americana de Parques Zoológicos y Acuarios) y de la UIDZG (Unión Internacional de Directores de Jardines Zoológicos) para que prohíban la compra de más ejemplares de *Tapirus pinchaque*.

Suiza: nupcias de las ranas

Al borde de un bosque, en las montañas del Cantón de Zurich, existe una laguna que durante generaciones ha tenido la reputación de ser el punto de cita de las ranas. Al llegar la primavera, las ranas terminan el período de hibernación transcurrido en el ribazo húmedo y el pantano silvestre, y convergen en la laguna desde todas las partes del bosque.

Sin embargo, el año pasado su felicidad conyugal fue quebrantada bruscamente por la construcción de una carretera entre el bosque y la laguna, que las ranas tuvieron que atravesar a fin de acudir a su cita. Muchas encontraron la muerte—inmerceda por tal constancia apremiante—bajo las ruedas de los vehículos que por allí circulaban. La matanza fue tal que numerosas personas protestaron ante las oficinas comunales, llegándose a cerrar la carretera al tráfico durante la temporada de reproducción. De esta forma purgó la Comuna de Horgen el error de haber construido una carretera en lugar inadecuado.

Ahora las ranas pueden reproducirse en paz, y tan pronto hayan asegurado la próxima generación, toda la comunidad se dispersará de nuevo, siguiendo cada individuo su propio camino para reanudar su existencia solitaria.

U. S. A.: Sistema de refugios de la vida salvaje

La Junta Consultiva sobre la Vida Salvaje y Administración de Caza, instituida por el ex-Secretario del Interior, Steward Udall, ha publicado recientemente su tercer informe sobre «el sistema nacional de refugios de la vida salvaje». Este informe destaca la importancia

de los refugios nacionales para la conservación de las aves migratorias, insistiendo sobre las acuáticas, y hace algunas reflexiones sobre la dirección de dichos refugios.

La Junta Consultiva también hace una exposición clara de la política a seguir por el sistema y de los principios lógicos de su desarrollo futuro. El informe llega a la conclusión de que el sistema de 250 refugios para aves acuáticas migratorias es todavía inadecuado para proteger los recursos existentes y recomienda especialmente, entre otras cosas, la incorporación al sistema de un mayor número de territorios de reproducción. Las nuevas unidades deberían ser seleccionadas de forma que cubrieran los vacíos geográficos o reforzaran a las unidades más débiles. También deberían ser incrementados los refugios generales para aves no acuáticas, dedicando mayor atención a las especies únicas o en peligro de desaparición.

Los planes para el desarrollo y dirección de los refugios individuales deberían incluir, hasta donde sea posible, la conservación o restauración de los ecosistemas naturales junto con el objetivo primordial de administración.

El informe destaca que los refugios son tanto para personas como para animales, pero opina que los sistemas de utilización pública deben ser controlados rigurosamente a fin de proteger el objetivo primordial de los refugios. La observación de la vida salvaje, la caza y la pesca son consideradas actividades apropiadas, siempre y cuando estén dirigidas adecuadamente. Además, los científicos y naturalistas capacitados, deberían ser animados a utilizar estas zonas, ya que en muchas regiones los refugios ofrecen la única oportunidad de realizar una amplia investigación.

Islas Vírgenes Británicas: proyecto de desarrollo

Una de las pocas regiones del mundo que ha escapado casi completamente a la contaminación química de los fertilizantes, pesticidas e hidrocarburos, se halla bajo la amenaza de ser convertida en centro turístico por una sociedad de Londres.

La Isla de Anegada, que se encuentra a veinte millas al noroeste del grupo principal de las Islas Vírgenes británicas, alberga un micro-ecosistema extraordinario con una biota interesante y una pequeña comunidad indígena. Por esa zona pasan importantes rutas migratorias de ballenas, aves y peces. La isla, gracias a su naturaleza no agrícola y a su situación geográfica con respecto a los vientos dominantes del Este y a las corrientes oceánicas, ha escapado en gran parte a la contaminación y, por lo tanto, podría servir de punto de referencia muy útil en los estudios de otras islas de las Pequeñas Antillas. Se han realizado algunos estudios preliminares de reconocimiento de los arrecifes próximos a la isla, así como una expedición geológica y algunos estudios herpetológicos, especialmente sobre la iguana. Sin embargo, podemos decir que casi no se ha estudiado la biota de Anegada. Por este motivo el Instituto de Investigación del Caribe está deseoso de promover un amplio estudio ecológico de la isla.

Ecuador: creación de la Reserva Nacional Caiapas

Sobre las vertientes occidentales de la Cordillera Real, en las provincias de Esmeraldas e Imbabura del norte de Ecuador, ha sido creada una reserva nacional de unos 3.000 a 4.000 kilómetros cuadrados. La reserva, que es el resultado directo de las recomendaciones hechas por UICN/WWF, fue creada el 29 de agosto de 1968 por decreto del Presidente H. E. Otto Arosemena Gómez, y se encuentra entre las mayores de América Latina.

El área encierra un ecosistema sin igual: las condiciones climáticas pasan de las lluvias tropicales a las nieves perpétuas en una distancia de menos de 50 kilómetros, lo cual es debido a que la altitud sobre el nivel del mar se remonta de 40 a 5.000 metros.

Las investigaciones ecológicas deberán ser emprendidas por la Dirección General de Bosques, que será responsable de la administración de la reserva y de la preparación de planes para su eventual transformación en un Parque Nacional y Turístico.

La creación de esta reserva está considerada como un importante acontecimiento conservacionista en América Latina.

La colonia de focas monje de La Güera, Río de Oro

por A. van Wijngaarden, Rivon

Introducción

Desde 1960, he estado dedicado, por encargo del RIVON (Rijksinstituut voor Veldbiologisch Onderzoek ten Behoeve van het Natuurbehoud), a reunir y cotejar información, sobre la vida de la Foca Monje mediterránea, *Monachus monachus*.

Durante las dos últimas semanas del mes de octubre 1968, tuve la oportunidad de visitar la costa atlántica al norte de La Güera (Río de Oro) y al sur de Port Etienne (Mauritania) llegando hasta Jouik. El viaje fue financiado por VARA Televisión (Holanda), y tenía la misión de realizar una película corta sobre una especie incluida en el **Red Data Book**, su habitat y los problemas existentes para su protección, destinada a ser proyectada al público en Holanda.

Localización

Las Cuevas en las que viven las focas monje, llamadas **Las Cuevecillas, Cuevas de Los Lobos o Gleib Amu**, se encuentran a unos 15 kms al nordeste de Port Etienne y a 20 kms. al norte de La Güera. Las cuevas son fáciles de alcanzar desde ambos lugares, pero es indispensable atravesar el desierto, haciéndose necesario el empleo de vehículos automóviles. Las cuevas han sido convertidas oficialmente en Reserva Natural por el Gobierno español, y han recibido el nombre de: **Las Focas, Sahara Español.**

Biotopia

Al norte del Cabo Blanco, la costa se compone de playas y dunas de arena; va elevándose gradualmente y a unos 15 kms. al norte de La Güera, forma despeñaderos escarpados de piedra greda arenosa, de unos 15 metros de altura. Estos despeñaderos están profundamente horadados por causa del fuerte oleaje oceánico, que ha formado cuevas a intervalos regulares de unos 100 metros. Las olas todavía no han producido una zona plana. El oleaje dominante del nordeste, es regular y lanza golpes de mar de 2-3 metros de altura contra las rocas y dentro de las cuevas. El aire comprimido que se escapa entre las fisuras de las rocas, produce una especie de silbido y hace que trepide todo el acantilado.

Las cuevas parecen tener una profundidad de 40 a 50 metros, por lo que se ha visto en una de ellas, cuyo techo se había hundido. Al interior, en el fondo, hay una playa arenosa escarpada. La exploración de unos diez kilómetros de costa, demostró que las focas monje ocupan en la actualidad una sola cueva. La razón de esta preferencia no estaba clara en un principio, pero más adelante se pudo comprobar que esta cueva es la única que tiene su entrada situada en un ángulo determinado, en dirección a los rompientes, con lo cual, se hace posible un cierre relativamente gradual de dicha entrada, siendo así la compresión del aire en la cueva lógicamente más baja que en ninguna otra parte.

Además, hay unas rocas enormes enfrente de los despeñaderos, al norte de la entrada, que procuran cierta protección de los rompientes. Se puede llegar a esas rocas desde la parte superior de los despeñaderos, con la ayuda de una escalera apropiada, por lo que, cuando hay marea baja (el nivel normal alcanza 1,50 metros) el acceso a la cueva es sencillo. Como nosotros viajamos por avión a Port Etienne, no disponíamos de una escalera de cuerda, como las que emplean los espeleólogos, por lo que, para desgracia nuestra, no pudimos llegar a la entrada del refugio natural de las focas.

Población

Según Valverde (1957), en 1942 sólo fueron observados dos animales, y 21 en 1945. Postel (1950) da la cifra

de unos 60. Sin embargo, Morales Agacino (1950) contó sólo 21. Volviendo nuevamente a la opinión de Valverde (1957), la población total en 1950 alcanzaría probablemente los 200 individuos, de los cuales había 60 reunidos en un solo lugar.

Entre el 19 y 25 de octubre, y nuevamente el 1 de noviembre, visitamos las cuevas. En cada ocasión y después de muchas horas de observación, sólo fueron vistos ocho animales, cinco adultos y tres jóvenes. Estos animales pacíficos y curiosos, nadaban hacia la entrada de la cueva desde la lejanía en el mar, cuando aparecimos sobre las rocas.

Según la información que amablemente me facilitó don Manuel Dapena Amigo, Delegado del Gobernador en La Güera, la población total, que ha permanecido estable en los últimos años, es de unos 60 animales. Las focas han sido observadas sobre una amplia zona, pescando en alta mar, a veces a gran distancia de la costa. Algunas pueden ser vistas tumbadas en la playa, incluso al sur de La Güera.

Los tripulantes británicos de dos helicópteros de la Araco Oil Company que vuelan casi diariamente entre Port Etienne, Timiriz y Cabo Timothé, nos dijeron que jamás habían visto focas en las costas bajas del Golfo del Galgo, el Banco de Anduin y las islas de Tidra. Dado que no se han realizado otras observaciones sobre esta zona, podemos presumir que el Cabo Blanco, es el punto más meridional de la zona donde viven estos animales.

Protección

Las cuevas, como nos dijo el Sr. Dapena Amigo, son todavía una reserva natural bien protegida. La captura de focas por cazadores, cazadores furtivos o incluso pescadores, jamás se produce. En muy pocas ocasiones queda un animal atrapado en una trampa para langostas, y cuando esto ocurre, se trata de una cría, como pasó sólo unos días antes que nosotros visitáramos la zona.

Los turistas visitan regularmente los despeñaderos donde se encuentran las cuevas, pero no producen perturbación alguna. Sólo en ciertas ocasiones, el Gobierno español ha autorizado la captura de un animal, con fines científicos o para enviarlo a un zoológico. Esto ocurrió un par de veces el pasado año; uno de ellos fue enviado a Francia y el otro a Las Palmas. Como la piscina del Zoológico de Las Palmas estaba vacía el 3 de noviembre, pensamos que este animal habrá sido enviado a otro lugar o que habrá muerto.

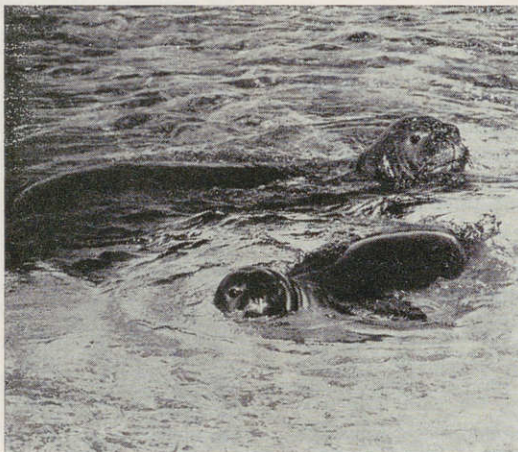
Nuestro guía nos dijo que el pasado verano visitaron la cueva dos turistas franceses que atraparon un ejemplar con la intención de llevarlo a Francia. Como el número de focas monje

es cada día más reducido, el precio de los ejemplares en cautividad tiende a crecer enormemente. Por tanto, aumentará de forma inevitable el peligro de la caza ilegal.

Es reconfortante ver que el Gobierno español se ha ocupado ya de proteger la especie en esta región remota. Sin embargo, es sorprendente que, a pesar de esas medidas protectoras, el número de animales no haya crecido más rápidamente y que hasta el momento no hayan vuelto a ocupar las zonas donde habitaban en otras épocas en las costas de Río de Oro y Marruecos.

Conclusión

De todo lo dicho se desprende que es necesario realizar un detallado estudio ecológico de la foca monje sobre el que pueda basarse una protección futura efectiva. Por tanto, es alentador saber que el Dr. J. A. Valverde ha planeado ya tal investigación, para la cual yo pido toda la ayuda posible.



Focas monje hawaianas *Monachus schauinslandi* pariente próximo de la especie mediterránea.
Foto: Karl W. Kenyon, cortesía del Archivo Fotográfico de la World Wildlife Fund, Morges.

Problemas de la introducción de especies

Consideraciones relativas a la introducción de plantas y animales exóticos y a la reintroducción de especies indígenas en zonas donde ya no existen

Prólogo.

Se consideran «especies introducidas» aquellas plantas y animales que el hombre ha llevado a tierras o aguas donde no habían vivido previamente, al menos en tiempos históricos. A menudo los barcos, aviones, trenes, vehículos a motor u otros medios de transporte, llevan organismos a nuevas tierras inadvertidamente. Especialmente los más pequeños o aquellos cuyos huevos, larvas, semillas, raíces, u otros propagadores, son de reducidas dimensiones. La construcción de nuevos caminos en tierras desforestadas o reforestadas, de puentes, túneles o canales, puede ser un medio de penetración para los organismos, permitiendo su expansión por regiones en otra época inaccesibles. Gracias a los diversos medios que ha utilizado el hombre para facilitar el transporte o para destruir las barreras naturales, muchas especies han resultado introducidas **accidentalmente** en tierras o aguas de las cuales no son nativas. Pero también ocurre con frecuencia, que las especies son llevadas deliberadamente a nuevas regiones geográficas por personas que pueden haber o no utilizado el sentido común al realizar la introducción.

Se dice que una especie introducida **ha tenido éxito** en su nuevo ambiente, si prospera en él. Si se comprueba que este éxito es permanente, decimos que se ha **establecido**. Pero el que una introducción tenga éxito no significa que sea beneficiosa. Puede **tener éxito** en el sentido biológico y, sin embargo, ser **perjudicial** para la humanidad.

El impacto producido por las especies introducidas, ha jugado un importante papel en la evolución de los recursos naturales de la biosfera.

Este asunto fue discutido por los participantes en la Sección tercera de la Décima Reunión Técnica de la Unión celebrada en Lucerna en junio de 1966. Esos hombres de ciencia, que representaban a todos los continentes y a gran cantidad de intereses biológicos, aportaron infor-

mación de gran valor, que demostraba tanto los beneficios como los peligros de la introducción de especies (ver parte II de las Actas de la Décima Reunión Técnica, Publicaciones UICN, Nueva Serie núm. 9, 1967). Sin embargo, dada la magnitud de la conferencia y que el problema presentado revestía gran complejidad, no fue posible llegar a conclusiones útiles y autorizadas aplicables a la resolución de consultas.

Por esta razón, la Comisión Ecológica de la UICN nombró un comité con la misión de elaborar una declaración de principios que sirviera de guía general para enfrentarse al problema.

El borrador de dicha declaración, que preparé en representación del Comité, fue discutido en una reunión conjunta, por los miembros de las Comisiones de Ecología y del Servicio de Supervivencia que asistieron a la Conferencia de la UNESCO sobre los Recursos de la Biosfera, celebrada en París en septiembre de 1968. La presidencia estuvo a cargo de J. B. Cragg, Presidente-Delegado de la Comisión de Ecología, y participaron en las discusiones, Peter Scott, Presidente de la S. S. C. y J. D. Ovington, que había presidido la sección sobre «las introducciones de plantas» de la Reunión Técnica de Lucerna, así como unos cuarenta miembros de las dos Comisiones, varios miembros del Comité Ejecutivo de la UICN y expertos invitados.

La UICN está agradecida a todos los que participaron en las discusiones de París, y en particular a los Secretarios de las Comisiones de Ecología y del Servicio de Supervivencia, y a H. Luther, J. D. Ovington, Thane Riney, A. de Vos y Peter Scott, todos los cuales, contribuyeron con su experiencia y extensos conocimientos, en la redacción del texto que se transcribe a continuación.

George A. Petrides. Michigan State University, Presidente, Comité de Introducción de Especies, Comisión de Ecología de la UICN

El traslado premeditado de poblaciones reproductoras de organismos a nuevos habitats puede ser beneficioso para el hombre, mas también puede ser perjudicial. No se puede determinar con certeza si una introducción será beneficiosa o desastrosa, pero las probabilidades pueden ser analizadas y evaluadas por expertos en la materia.

Beneficios derivados de la introducción de especies.

A medida que el hombre ha ido extendiendo su ocupación de la tierra, se ha visto forzado a desplazarse con su ganado y el grano de sus cosechas, así como con sus enfermedades y parásitos y los de éstos. Pero con frecuencia, las especies que pueden proveer alimento, forraje, fibras, adornos, diversión y beneficios medicinales, han sido introducidas deliberadamente en nuevas regiones. La variedad de especies introducidas por uno y otro de estos motivos, ya sea en tierras privadas o públicas, se ha extendido frecuentemente, en forma accidental o deliberada, algunas veces, después de largos períodos de descanso.

En numerosos casos, las especies introducidas han sido utilizadas con éxito para atacar y controlar insectos de los cultivos, transmisiones de enfermedades, malas hierbas y otros organismos dañinos para el hombre. Además, muchas plantas introducidas en ambientes modificados o degradados, pueden resultar más eficaces que las especies nativas, para luchar contra la erosión o para realizar otras funciones positivas. En resumen, el bienestar humano ha mejorado ampliamente gracias a las introducciones, especialmente de plantas y animales domésticos o semi-domésticos, los cuales, después de ensayos y ulterior selección genética en nuevas tierras, han demostrado ser beneficiosos.

Un ejemplo de las ventajas que puede aportar una introducción, lo tenemos en el pino de Monterrey, **Pinus radiata**. En un principio, su distribución quedó limitada a una parte reducida de la costa californiana, donde todavía

resalta por su apariencia retorcida y pintoresca, pero cuya madera es inservible para la construcción. Sin embargo, cuando se introdujo en Nueva Zelanda y otros países, se distinguió por su rápido y recto crecimiento y por su elevada productividad como madera para la construcción comercialmente valiosa, en comparación con la mayor parte de las especies forestales nativas.

Reintroducciones.

Cuando alguna especie silvestre se ha extinguido en una zona y las razones para su desaparición han sido eliminadas sin producir alteraciones radicales en las condiciones del habitat, esta especie puede ser reintroducida con relativa seguridad en su antiguo ambiente, ya que estará así en contacto con el mismo sistema biótico y físico en el que evolucionó.

En los casos en que la raza endémica de una especie ha desaparecido y el factor causante de la extinción ha sido determinado casi con certeza absoluta, la introducción de una raza diferente o incluso de otra especie muy próxima, puede decirse que está casi totalmente libre de riesgos, tanto para la especie introducida como para otros componentes del medio biótico.

En los últimos años, se ha conseguido restablecer con éxito diversas especies, en regiones de las que habían desaparecido o en las que habían llegado a una decadencia peligrosa. Este es el caso del rinoceronte blanco, **Ceratotherium simum**, en diversas partes de Africa, gracias a la introducción de ejemplares procedentes de Africa del Sur, y el «nene» o ganso hawaiano, **Branta sandvicensis**, se ha rehabilitado en gran medida en Hawai, gracias a la incorporación de aves criadas en cautividad en Inglaterra. A estos ejemplos bien conocidos, se podrán añadir próximamente muchos otros, si las operaciones actualmente en curso alcanzan el mismo éxito.

Peligros derivados de la introducción de especies.

A pesar de los numerosos casos de introducción que han tenido efectos beneficiosos, debemos reconocer que el traslado de especies, implica siempre un cierto riesgo, cuando no un serio peligro.

Las especies recién llegadas, de acuerdo con sus características y relaciones interespecíficas, pueden comportarse como parásitos o agentes patógenos o servir de vehículo a éstos, hacer presa en organismos indígenas, manifestar reacciones tóxicas, competir duramente con las especies y comunidades nativas o producir otros efectos perjudiciales sobre ellas. También pueden ser indeseables desde los puntos de vista científico y estético, y esto último puede revestir especial importancia en las zonas naturales que se han reservado para estudio o recreo. Algunas pueden llegar a ser un estorbo por su superabundancia. También pueden sufrir rápidos cambios genéticos en su nuevo ambiente, o sacar ventaja de facultades que no tenían gran importancia para ellas en su hábitat original. Por ejemplo la adopción de nuevos hábitos alimenticios puede causar daños irreparables en las zonas donde han sido introducidas.

Se podrían citar numerosos ejemplos de consecuencias adversas de algunas introducciones, desde pérdidas mínimas según los puntos de vista económico, cultural o científico, hasta verdaderos desastres irreparables. Las plantas, animales y microorganismos trasladados, considerados en conjunto, han sido causa de grandes perjuicios para los valores humanos. La glosopeda o fiebre aftosa, por ejemplo, ha sido transmitida con frecuencia, tanto a los animales domésticos como a los ungulados salvajes, por ganado introducido. Las introducciones del jacinto acuático, *Eichhornia crassipes*, en África y Asia, del conejo europeo, *Oryctolagus cuniculus*, en Australia, de la zarigüeya, *Trichosurus vulpecula*, en Nueva Zelanda, del estornino, *Sturnus vulgaris*, y la mariposa, *Portheia dispar*, en América, fueron todas ellas, de una manera o de otra, calamitosas. Este epíteto se aplica también sin duda alguna, a muchas introducciones accidentales: el hongo *Endothia parsitica* que ha exterminado un árbol tan hermoso y valioso como es el castaño, *Castanea dentata*, en los bosques de América del Norte, el escarabajo que transporta un hongo parásito, *Ceratostomella ulmi*, que está diezmando actualmente el olmo americano, *Ulmus americana*, y diversos roedores que devastan las cosechas tanto sobre el terreno como en los silos. Los efectos que producen la rata introducida, sus pulgas parásitas y el virus de la peste que estos insectos propagan, destacan los peligros que las introducciones de organismos pueden representar para la salud del hombre.

Los peligros no siempre son previsibles.

Probablemente el mayor peligro resida en la incertidumbre de la evaluación previa de una especie propuesta para ser introducida. Muchas introducciones dañinas han sido hechas por personas no calificadas para anticipar las a menudo complejas interacciones ecológicas que pueden sobrevenir. Una planificación cuidadosa realizada por ecólogos competentes puede, sin embargo, reducir en gran medida el margen de riesgo. Pero debemos reconocer que es absolutamente imposible garantizar que los experimentos realizados en el hábitat de origen de la especie a trasladar, nos ofrecerán respuestas seguras en cuanto a los efectos de su introducción en un nuevo ambiente.

Recomendaciones de la UICN.

Debido a los peligros inherentes a la introducción de especies, se deben tomar ciertas medidas a fin de prevenir o reducir los riesgos. La UICN, en su estudio del problema, ha llegado a una serie de conclusiones que se detallan más abajo. Se han elaborado con la intención de que sean utilizadas en todas las zonas de tierra y mar sometidas al control de los gobiernos nacionales. Pero también deben ser tenidas en cuenta en situaciones como la creada por la propuesta de construir un canal al nivel del mar en América Central, que permitiría a los organismos marinos, separados durante largos períodos de tiempo geológico, propagarse por las aguas tropicales, incluyendo las aguas pelágicas internacionales.

Cada gobierno responsable debiera proveer la autoridad legal y el control administrativo necesarios para asegurar que:

- a) Las introducciones accidentales de especies sean reducidas al mínimo y que, si ocurren en el futuro, sean objeto de investigación rápida, a fin de poder adoptar las medidas necesarias posibles para remediar la situación.
- b) Mientras que la reintroducción de especies en sus hábitats originales es generalmente inobjetable, la introducción por vez primera, en parques nacionales y reservas similares, se realiza solamente cuando puede demostrarse que la rehabilitación de un hábitat degradado puede efectuarse satisfactoriamente y preferentemente de esta forma (por ejemplo, cuando los daños sufridos por la vegetación, sólo pueden ser remediados eficazmente mediante la introducción de una determinada especie de insecto).
- c) No se introducirá deliberadamente especie alguna en un nuevo hábitat, ya sea dentro de las fronteras jurisdiccionales de un gobierno, o por exportación más allá de éstas, a menos que la operación haya sido objeto de una investigación profunda y de una cuidadosa planificación. Las características esenciales ideales de esta planificación son las siguientes:
 1. Ninguna especie debe ser considerada para su introducción en un nuevo hábitat, hasta que los factores que limitan su distribución y abundancia en su ámbito nativo, hayan sido profundamente estudiados por ecólogos competentes y haya sido evaluada su capacidad de dispersión.
 2. La introducción de una especie no deberá ser considerada en una nueva región en la que todavía existen efectivos de una especie indígena útil y ecológicamente comparable que puedan ser rehabilitados ni en la que, si ya no se encuentra la especie, puede ser restablecida mediante la reintroducción o favoreciendo la extensión de su hábitat.
 3. La especie cuya introducción se prepara, debe permitir la esperanza en un grado razonable, de que se incrementará el valor económico o estético de la región, y su introducción no deberá implicar ningún riesgo, al menos previsible, de conflicto con los reglamentos en materia de utilización de los territorios de la región o de las regiones adyacentes por las que la especie puede extenderse.
 4. Los individuos a introducir estarán libres de enfermedades y parásitos transmisibles y no podrá haber ninguna razón para creer que alguno de éstos, constituya un factor importante en la limitación de la población (en ausencia del cual, la abundancia de la especie podría alcanzar proporciones desastrosas).
 5. Si la especie es introducida, no deberá amenazar la permanencia y la estabilidad de ninguna especie indígena o población determinada, excepto de aquellas que constituyen plaga, ya sea como predadores, competidores en cuanto al alimento, albergue o lugares de reproducción, o en cualquier otra forma, debido a sus características y exigencias ecológicas.
 6. Si se dispone de zonas experimentales que puedan ser completamente controladas y que incluyan hábitats típicos de aquellos en los que se propone introducir la especie, deberán ser utilizadas en primer lugar, para comprobar que la introducción es apropiada antes de proceder a su generalización.
 7. Conocer sistemas de eliminación de especies o al menos, para mantenerlas bajo control en su nuevo ambiente y zonas adyacentes, y disponer de los medios para hacerlo con métodos socialmente aceptables.
 8. Se llevarán a cabo estudios continuados de las especies introducidas desde su implantación hasta que se establezcan firmemente en su nuevo hábitat. Estos estudios, quedarán a disposición de los científicos a través de la UICN u organizaciones asociadas.