



EMMA ROMEU

## LA FAUNA INTRODUCIDA: UNA AMENAZA PARA LAS ESPECIES DE LAS ISLAS

**L**A GAVIOTA despega de los arrecifes rocosos de la isla. Abajo sus polluelos pían con insistencia, mientras ella se apresura a buscar alimento en las aguas transparentes del Golfo de California. Un pez no tarda en ser atrapado y engullido por el ave; más tarde ella lo regurgitará para alimentar a sus hambrientos hijos. Así ha sido siempre, pero dentro de esta cadena alimentaria natural, ratas, gatos, cabras y otras especies introducidas por el hombre son un amenazador eslabón artificial.

Más de la mitad de las islas mexicanas están ubicadas en el Océano Pacífico, principalmente en el Golfo de California. Estos territorios insulares albergan muchas aves marinas, entre otras, pelícanos, fragatas, gaviotas, cormoranes, pájaros bobos y gavilanes pescadores; y son además el refugio de especies migratorias que utilizan el lugar durante la temporada invernal, o como sitio de descanso y alimentación en su ruta, o en épocas de anidación para poner sus huevos sobre las superficies rocosas, la vegetación u otros sustratos, según sean sus hábitos reproductivos.

No sólo las aves son los miembros de estos ambientes. En las islas del Golfo de California existe una gran diversidad de reptiles, y

se considera que este grupo taxonómico es el de mayor porcentaje de endemismo del lugar. También existen en ellas moluscos, crustáceos, insectos, anfibios y mamíferos que forman parte de las riquezas isleñas y que desempeñan un papel fundamental en el equilibrio de estos frágiles ecosistemas. La presencia del matorral xerófilo, como vegetación dominante, se explica por la influencia de diversos factores relacionados con su ubicación en las regiones áridas, aunque también la vegetación puede ser verde y más frondosa en los lugares donde la precipitación es mayor,

como ocurre en la región al sur del goifo. Entre las plantas más comunes de las islas se encuentran la choya, la biznaga, el nopal, la pitahaya dulce, además de otras cactáceas, leguminosas y agaváceas. Se calcula que en estos territorios existen entre 600 y 650 especies distintas de plantas.

El matorral xerófilo es reconocido por dar albergue a un considerable número de vertebrados mesoamericanos, lo que lo coloca dentro de los principales tipos de vegetación en donde habita este grupo zoológico. De hecho, en México dicha vegetación ocupa el tercer lugar entre los hábitats de



Los gatos abandonados en la isla diezman las poblaciones de aves, reptiles y roedores endémicos.

© Fulvio Eccardi

*La fauna introducida es uno de los principales riesgos para la conservación de la diversidad biológica en ecosistemas insulares.*



vertebrados endémicos, y el segundo lugar entre los hábitats de las especies de vertebrados que viven en áreas muy restringidas.

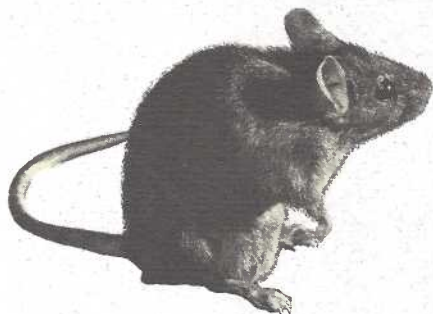
La aguas marinas que rodean las islas son sumamente productivas, y su abundancia en peces, camarones y otros organismos es lo que atrae tan grande concentración de poblaciones de aves. En esas aguas viven moluscos, balanos, anémonas, estrellas de mar, cangrejos, erizos, esponjas, pepinos de mar, gusanos poliquetos y algas pardas, verdes y rojas que, junto con otros organismos, conforman el ambiente acuático interrelacionado con el ecosistema terrestre. Además, en la región se reúnen 35% de las especies de cetáceos que se conocen en el mundo, y más de 60% de la población de los lobos marinos que habitan en América del Norte.

La situación geográfica de las

islas del Golfo de California — alejadas de las grandes poblaciones humanas y de rutas de navegación— y su escasez de agua dulce, es la que ha dado pie a que en ellas existan relativamente pocas perturbaciones de origen humano en comparación con otras islas del planeta y, por esa razón, su relieve y biodiversidad no han sido demasiado transformados. Sin embargo, algunas alteraciones pueden resultar preocupantes, y otras ya han provocado daños irrevocables. Tal vez la peor de todas sea precisamente la introducción de animales exóticos, es decir especies que no son nativas del lugar, generalmente mamíferos domésticos que acompañan al hombre.

Existen muchos ejemplos de extinciones de animales nativos causadas por animales introducidos. Según algunos especialistas

en el tema, tan sólo en el caso de las aves, esos animales son responsables de la desaparición de más de la mitad de las 176 especies y subespecies que se han extinguido en el mundo desde el siglo XVII. En las islas mexicanas la situación es alarmante. El biólogo Alejandro Torres, del Centro de Ecología de la UNAM- Unidad Morelia, nos habla del caso de la isla Guadalupe, en el Pacífico: “En la isla Guadalupe existe una enorme población de cabras, que fueron introducidas inicialmente a principios del siglo pasado. Como las cabras no tenían depredadores en esas islas su población aumentó, y en poco tiempo el número de cabras era mucho mayor de lo que la isla podía soportar. Algunas cifras de 1983 indican la existencia de 30 000 cabezas. Las cabras han mermado la vegetación hasta re-







Este polluelo de gaviota fue atacado por una rata cuando se hallaba moribundo.

© Jesús Ramírez

ducir a 4% la cubierta original. De esta forma ha desaparecido gran parte del bosque de coníferas, y el encino endémico *Quercus tormentella* ha quedado reducido a apenas 40 ejemplares, además de que se han extinguido otras especies como el enebro *Juniperus californica*.

“Otro animal introducido en la isla es el gato común, que ataca a las aves que anidan en el suelo, algunas de ellas debido a la pérdida de los bosques. Se estima que estos felinos han acabado cuando menos con cinco especies de aves típicas de la isla, entre ellas dos especies endémicas que hoy se consideran ya extinguidas: el caracara de Guadalupe y el petrel de Guadalupe. En la isla también se han introducido ratones y perros que igualmente producen un impacto negativo en el ecosistema.

“En 1922 el gobierno declaró oficialmente a la isla Guadalupe Santuario de la vida silvestre, pero esta medida no ha sido suficiente hasta ahora para frenar el grave deterioro biológico que ha sufrido tan magnífico lugar.”

Durante su evolución las aves marinas, los reptiles, los mamíferos y las plantas de la mayoría de las islas del Golfo de California no estuvieron asediados por mamíferos depredadores, y por eso



Huevos de gaviota comidos por una rata (izquierda), y huevo depredado por otra ave (derecha).

© Jesús Ramírez

no desarrollaron comportamientos que les sirvieran para defenderse de ellos. Las aves marinas, que generalmente tienen una baja tasa de reproducción, una maduración sexual tardía y largos períodos de vida, son muy sensibles a estos ataques, y las épocas de anidación constituyen un tiempo de riesgo, ya que sus huevos pueden terminar como alimento de una rata o ratón hambrientos, o ser atacadas mientras están en sus nidos. En casi todas las islas anidan pocas especies aunque con enormes poblaciones, por lo que la desaparición de una población en una zona determinada perjudica a la especie en general, y si

ésta u otra perturbación se repite en todos los lugares donde existe la especie, puede llevar a la extinción total de dicha especie.

En las islas del Golfo de California los animales exóticos más frecuentemente introducidos por el hombre son: ratas, ratones, gatos y cabras. La bióloga Cristina Rodríguez, del Centro de Ecología de la UNAM, corresponsable del proyecto financiado por CONABIO *Erradicación de mamíferos introducidos en Isla Isabel: Una estrategia para evitar la extinción local de las aves marinas y de los reptiles* nos explica: “Para erradicar estos mamíferos y proteger la flora y la fauna nati-

*Con la destrucción de los ecosistemas insulares, además de la extinción de especies endémicas, se pierden importantes valores socioeconómicos.*

Jesús Ramírez  
durante el trabajo de  
erradicación de  
animales  
introducidos en Isla  
Rasa.  
© Manuel Valdez



vas es necesario eliminar a corto plazo el mayor número de individuos introducidos, mantener el programa de erradicación hasta eliminar al último individuo, llevar a cabo el programa cuando las fuentes de alimentación natural de esos animales sean escasas y generar programas de educación ambiental que divulguen la importancia de esa erradicación, así como la conservación de la fauna nativa. En la isla Isabel, las ratas y los gatos fueron introducidos hace más de ocho décadas. Los gatos han alcanzado una de las densidades más altas en todas las islas del planeta, que se estima en 113 gatos por Km<sup>2</sup>. Es

muy grande el impacto de los gatos en las aves de la isla, fundamentalmente entre las aves que anidan en el suelo. El ejemplo más dramático es el de las aves migratorias llamadas pericotas, cuyos nidos disminuyeron de 150 000 a 1 009 en solo 13 años. El proyecto intenta detener este tipo de depredación, con lo que, entre otros propósitos, esperamos que se recupere la colonia de pericotas. Aún nos encontramos en las fases iniciales de la erradicación.”

Hasta hoy, el proyecto mexicano más avanzado en la erradicación de esas especies perjudiciales en las islas, también financiado por CONABIO, es el *Programa de erradicación de los roedores introducidos en Isla Rasa, Baja California, México: un plan de restauración ecológica*. Su responsable, el biólogo Jesús Ramírez, del Centro de Ecología de la UNAM, nos dice cómo ha sido llevada adelante esa erradicación: “Ante el creciente impacto de la fauna introducida decidimos iniciar un programa de erradicación en este archipiélago. El proyecto piloto se está desarrollando en Isla Rasa, ubicada a unos 60 km al sudeste de la Bahía de los Ángeles en la península de Baja California. Es una isla con menos de 1 km<sup>2</sup> de extensión, donde no

hay mamíferos nativos, pero sobre todo es conocida por ser un muy importante sitio de anidación de aves marinas. Aquí anidan más de 95% de las poblaciones mundiales de la gaviota ploma y de la golondrina marina elegante.

“En Isla Rasa hicimos primero un estudio de las poblaciones de roedores introducidos para conocer su densidad poblacional, su distribución, los periodos de reproducción, la proporción de sexos, etc, y también evaluamos las poblaciones de especies nativas de fauna y flora. Se aprovechó además la información sobre las aves marinas, obtenida por otros investigadores durante más de quince años, sobre el tamaño de las colonias de anidación, de las nidadas y en general del éxito reproductivo. Nuestro programa se basó en otros proyectos de erradicación de fauna introducida que tuvieron 100% de éxito, como los llevados a cabo en las islas de Nueva Zelanda.

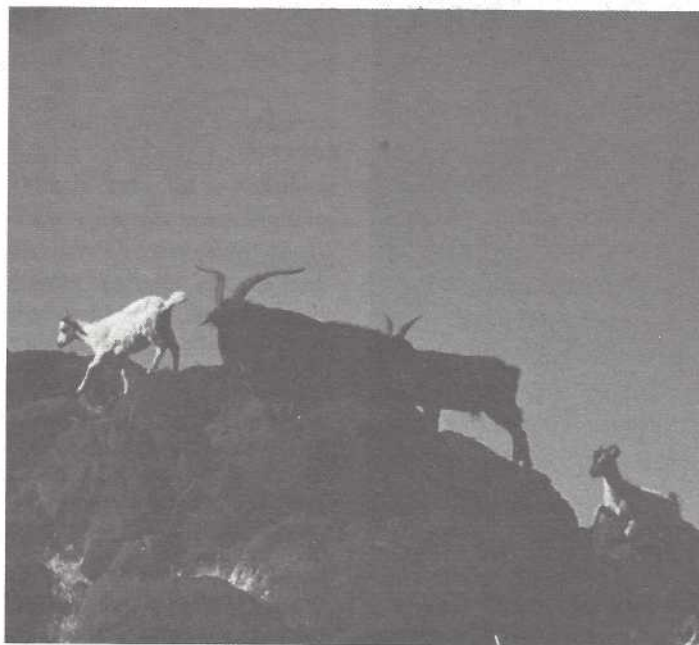
“La rata negra y el ratón casero —introducidos en Isla Rasa hace más de un siglo durante la extracción de guano— se alimentaban ocasionalmente de huevos de aves marinas, polluelos moribundos, crustáceos, hormigas, escarabajos y otros insectos, vegetación, etc. Estos mamíferos eli-



*La educación ambiental de los pescadores, turistas y otros visitantes de las islas es fundamental para preservar la biodiversidad de tan especiales ambientes.*

---

minaron en la isla la colonia de anidación del pato nocturno de Craveri, y han depredado los huevos de la garza rojiza, impidiendo su multiplicación. Para la erradicación de estos roedores, utilizamos el tóxico conocido comercialmente como Talon, que es mortal para pequeños mamíferos, y que ha sido eficazmente utilizado en Nueva Zelanda. El tóxico fue colocado en tubos donde se pudieran introducir los roedores, pero de modo que no estuviera directamente expuesto a las aves y a la intemperie. Al principio de la campaña de envenenamiento el consumo de Talon fue alto, y hacia la tercera semana empezó a disminuir; a la sexta semana ya no se encontraron en las trampas señales de roedores. En los monitoreos posteriores, realizados de abril a octubre del presente año, tampoco se han encontrado indicios de actividad de roedores, por lo que suponemos que la erradicación ha sido un éxito; sin embargo continuaremos haciendo pruebas hasta principios de 1997 antes de asegurar la total erradicación de esas especies introducidas. Mediante este proyecto hemos obtenido la experiencia e información que nos faciliten la planeación e instrumentación de programas de erradicación en otras islas mexicanas.



“Mientras tanto se efectúan campañas de difusión para dar a conocer nuestro programa y crear conciencia entre los pescadores, turistas, marinos e investigadores del peligro que representa la fauna introducida para la conservación de la riqueza biológica de las islas. Lo recomendable es proponer una estrategia para todas las islas donde existan animales introducidos y en la que participe, además de las instituciones académicas, el gobierno.”

Es frecuente considerar las islas como un recurso turístico, pero las visitas sin control a las mismas pueden constituir un riesgo de introducción de animales, de

Las cabras comen las plántulas de los cipreses, por lo que el bosque no puede regenerarse (isla Guadalupe).

© Alejandro Torres



*Es necesario implementar con urgencia las medidas necesarias para evitar el proceso de introducción de especies ajenas a las islas.*



Se ha trabajado para eliminar la rata negra en isla Rasa, que es probablemente el mayor perturbador del ecosistema.

© Fulvio Eccardi

#### Bibliografía

recolección de especies endémicas, de caza indiscriminada, de contaminación, etc. La planificación de la actividad turística, los programas de concientización y educación y el restablecimiento de los ecosistemas dañados, junto con los planes adecuados de erradicación de las especies exóticas ya existentes, llevarán a la conservación de estos territorios y de su alta diversidad biológica. Las islas son también laboratorios naturales de educación e investigación para conocer la naturaleza.

El futuro de las especies que habitan las islas depende, en gran medida, de la sensibilidad y respeto que los humanos mostremos ahora por tan especiales ambientes.



Anderson, D.W. *et al.* "Introduced small Ground predators in California Brown Pelican Colonies", en *Reprinted from Colonial Waterbirds*, vol. 12, número 1, 1989.

Atkinson, I. "Introduced animals and extinction", en *Conservation for the twenty-first century*, Oxford University Press, Nueva York, 1989.

Buckle, A.P. y M.G.P. Feen, "Rodent control in the conservation of endangered species", en *Fifteenth Vertebrate Pest Conference*, University of California, Davis, 1992.

Clark, D.A. "Native land mammals", en *Galapagos, key Environments*, ed. R. Perry, Pergamon Press, 1984.

Flores, V.O. y P. Gerez, *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo*, CONABIO/UNAM, México, 1994.

King, W.B. "Islands birds: will the future repeat the past?" en *ICBP Technical Publication* número 3, 1985.

Luke George, T. "Baja islands project: faunal surveys and management recommendations (manuscrito)" Department of Biology, University of New Mexico, Albuquerque, NM 87131.

Moctezuma Barragán, B. *et al.* (coord. general), *Islas del Golfo de California*, Secretaría de Gobernación/UNAM, 1988.

Moors, J.P. y I.A.E. Atkinson, "Predation on seabirds by introduced animals, and factors affecting its severity", en *ICBP Technical Publication* número 2, 1984.

Ramírez, Jesús, comunicación personal, 1995.

Ramírez, J. y G. Ceballos, *Las islas del golfo de California y la fauna introducida* (en preparación).

Ramírez, J. "Programa de erradicación de los roedores introducidos en isla Rasa, Baja California: un plan de restauración ecológica", informe de actividades, proyecto CONABIO, 1995.

Rodríguez Cristina, Seminario del programa de erradicación de mamíferos introducidos, plática, Tepic, 1995.

Tershy, B.R. and D.A. Croll, unpublished.

Velarde, E., *Conducta y ecología de la reproducción de la gaviota parda (Larus heermanni) en Isla Rasa, Baja California*, tesis doctoral, UNAM, 1989.

Velarde, E. y D.W. Anderson, "Conservation and management of seabird islands in the Gulf of California: setbacks and successes" en *BirdLife Conservation Series* número 1, 1994.

Veitch, C.R. y B.D. Bell, "Erradication of introduced animals from the islands of New Zealand" en *Conservation Sciences* número 2. Department of Conservation, Wellington, 1990.