

CAPÍTULO 5. CONSERVACIÓN

Aves

Entre las aves se reconocieron 19 especies notorias para el ASC (Tabla 5.2), dos se destacan por su grado de amenaza, siendo una de ellas género endémico nacional (*Torreornis*), representado en el ASC por una subespecie endémica local (*T. inexpectata varonai*). De los 17 taxones restantes no amenazados, dos son especies endémicas nacionales: *Polioptila lembeyi* y *Teretristis fornsi* y dos son subespecies endémicas locales: *Xiphidiopicus*

percussus cocoensis y *Coccyzus merlini santamariae*. Los 13 taxones, son notorios porque el ASC constituye un área importante dentro de su distribución nacional; se pueden citar entre estas especies a las acuáticas *Phoenicopterus ruber* (Fig. 5.9 A) y *Egretta rufescens* (Fig. 5.9 B), y las terrestres *Mimus gundlachii* (Fig. 5.9 C) y *Geotrygon chrysis* (Fig. 5.9 D), que son exclusivas o más abundantes en estos cayos, en comparación con otros sitios del archipiélago cubano.



Figura 5.9. Las especies *Phoenicopterus ruber* (A), *Egretta rufescens* (B), *Mimus gundlachii* (C) y *Geotrygon chrysis* (D) encuentran en los cayos del ASC los hábitats típicos que garantizan la conservación de sus poblaciones. © Jesús Reyna Carvajal (A), © Edwin Ruiz Rojas (B), © Arturo Kirkconnell (C) y © Julio Larramendi Joa (D).

Se incluyeron como notorias, otras siete (7) especies cuyas categorías de amenaza se elevaron a partir de la última revisión del estado de sus poblaciones en Cuba, a citar: *Buteogallus gundlachii*: **EN** (Rodríguez & Viña, 2012) (Fig. 5.10 A); *Patagioenas*

leucocephala: **VU** (Chamizo, 2012); *Passerina ciris*: **VU** (Pérez, 2012); *Vireo crassirostris*: **VU** (Parada & Pérez, 2012); *Charadrius nivosus*, *C. melodus* (Fig. 5.10 B) y *Sterna dougallii*: **VU** (Blanco, 2012a, b y c).



Figura 5.10. Especies de aves notorias por su grado de amenaza: *Buteogallus gundlachii* (A) y *Charadrius melodus* (B). © Edwin Ruiz Rojas (A), © Julio Larramendi (B).

CAPÍTULO 5. CONSERVACIÓN

Dentro de los mamíferos se destaca como especie notable *Mesocapromys auritus* (Tabla 5.2; Fig. 5.11), que solo habita en cayo Fragoso, como uno de los mamíferos cubanos más amenazados de extinción. Constituye un género endémico de Cuba y por ende uno de los endemismos locales del ASC. Esta especie

fue introducida en cayo Pasaje, La Sagra y Pajonal, con fines conservacionistas, como resultado de estas introducciones, aunque se han registrado dos nidos activos en los últimos tiempos, en La Sagra, se desconoce el estado actual de la especie en estos tres cayos.



Figura 5.11. *Mesocapromys auritus* es una de las especies de la fauna cubana de mayor interés conservacionista. © Julio Larra-mandi Joa.

Otro mamífero de interés es *Macrotus waterhousei* (Fig. 5.12); esta es la especie de murciélago más ampliamente distribuida en el ASC. Aunque los murciélagos aparentan estar poco representados en el ASC, no

abundan los trabajos sistematizados relacionados con el grupo, lo que denota la necesidad de incrementar estos estudios, antes de que las afectaciones antrópicas continúen modificando aún más sus hábitats.



Figura 5.12. *Macrotonus waterhousei* especie de murciélago mejor representada en el ASC. © Carlos A. Mancina González.

Principales causas de afectaciones a la fauna terrestre del ASC

Las áreas marinas protegidas presentan mayores retos que las terrestres a la hora de implementar acciones dirigidas hacia la conservación de los ecosistemas. En ello influyen, entre otros factores, el desconocimiento de las características de las condiciones naturales y los altos costos de programas encaminados hacia la recuperación y preservación de dichos ecosistemas, lo cual dificulta su manejo efectivo (CNAP, 2009).

Particularmente, el ASC constituye un escenario muy complejo, donde convergen la necesidad de preservar ecosistemas de gran importancia y fragilidad, con la también necesaria potenciación económica, basada en el desarrollo sostenido del turismo en la región. En la actualidad, entre las principales causas que ejercen presión sobre las poblaciones de fauna terrestre en el ASC figuran: la fragmentación y destrucción de hábitats, la introducción de especies de flora y fauna exóticas e invasoras, la aplicación de controles químicos a vectores, entre otras.

Las consecuencias demográficas de dividir una población en dos o varias subpoblaciones son muy negativas. Por ejemplo, el efectivo poblacional de las especies endé-

micas locales en los cayos suele ser pequeño, debido a la poca superficie del territorio, pero suficiente para permitir a la especie vivir y perpetuarse. Si este número se reduce mucho, las posibilidades de consanguinidad dentro de estas subpoblaciones aumentan (con pérdida de variabilidad genética e incremento en la manifestación de caracteres recesivos que comprometen la viabilidad de dichas subpoblaciones).

Luego de la transformación de un hábitat en parches aislados, estos tienden a comportarse de forma similar a pequeñas islas, fundamentalmente para las especies de menor movilidad (MacArthur & Wilson, 1967), lo que se reconoce como una de las principales causas de extinción. Por otra parte, en esas superficies tan pequeñas donde, en muchos casos, las especies se encuentran restringidas a uno o pocos hábitats, es de esperar que cualquier afectación o destrucción en ellas, conllevaría a que los efectos negativos se multipliquen.

En el Archipiélago de Sabana-Camagüey son evidentes las afectaciones del hábitat en varios de los cayos en donde se desarrolla el turismo (Fig. 5.13), las que sin duda, podrían estar afectando a la fauna autóctona de este territorio.

CAPÍTULO 5. CONSERVACIÓN

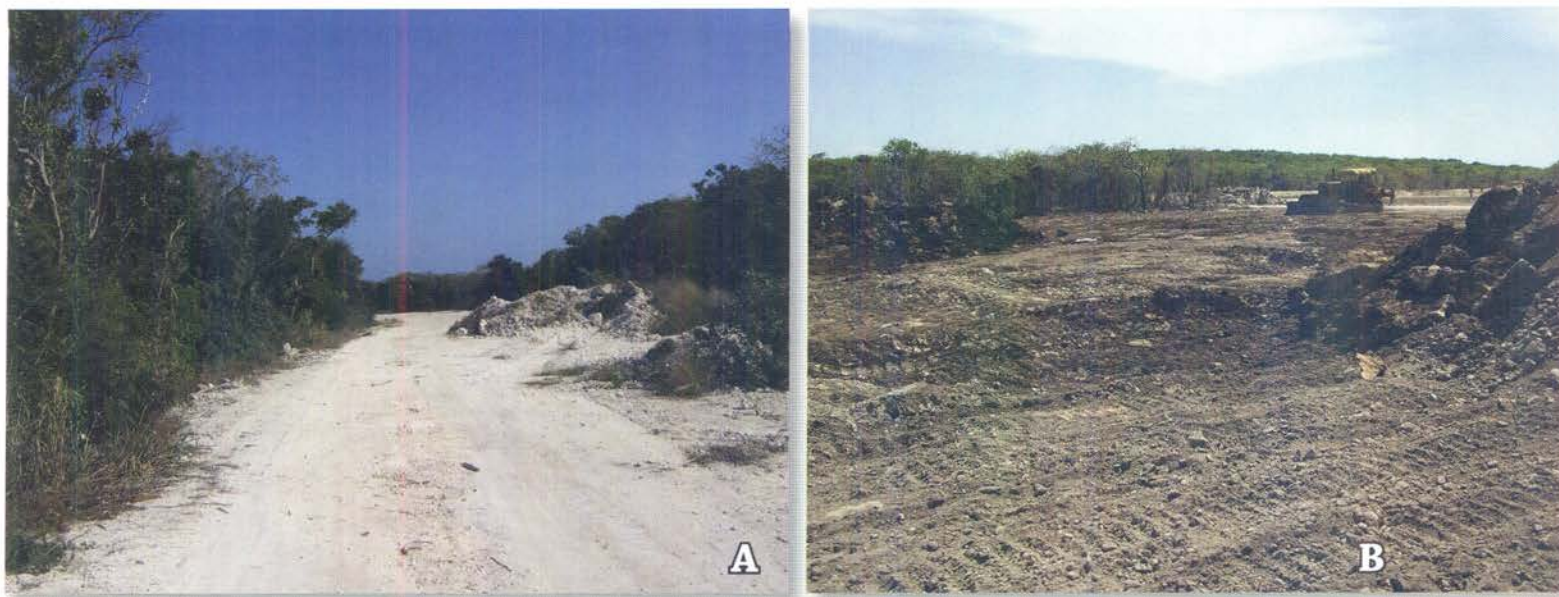


Figura 5.13. Principales afectaciones a la fauna en el ASC. Fragmentación de hábitat (A) y Destrucción de hábitat (B). © Edwin Ruiz Rojas (A) y © Ángel Arias Barreto (B).

El desarrollo acelerado del turismo en los cayos Coco, Santa María, Las Brujas, Ensenachos y Guillermo, ha conllevado a la destrucción y fragmentación de hábitats costeros, como son los complejos de vegetación de costa arenosa y rocosa y los matorrales xeromorfos costeros sobre arena y carso (Rodríguez Batista *et al.*, 2007), áreas en las cuales se ubican fundamentalmente las construcciones hoteleras.

Por otro lado, la incorporación de suelo y plantas ornamentales (algunas exóticas) para su uso en la jardinería, ha provocado la introducción accidental de insectos que pueden presentar mayor capacidad para invadir y dominar nuevos ambientes, en relación con las especies autóctonas. Además, la aparición de nuevos parásitos y enfermedades pueden ocasionar la pérdida o disminución de las poblaciones de especies nativas (Primack, 1995).

Por otra parte, durante actividades de monitoreo de invertebrados en cayo Santa María se han hallado conchas de *Liguus* depredadas por *R. rattus*. Además, el análisis del contenido estomacal y las heces fecales encontradas en el terreno durante recientes trabajos dirigidos a la remoción de los mamíferos invasores *C. l. familiaris*, *R. rattus* y *F. s. catus*, han evidenciado que estas especies pueden incluir en su alimentación insectos (ej. pertenecientes al orden Lepidópteros) así como moluscos (ej. *L. fasciatus*) (Borroto-Páez *et al.*, 2013). Sin embargo, no existen estaciones permanentes de monitoreo en estos cayos, para evaluar los cambios en

las poblaciones de especies y obtener información que permita su adecuado manejo y conservación.

Se considera la fumigación dirigida al control de los insectos hematófagos (dípteros) como otra causa importante de presiones en las poblaciones de invertebrados. En el ASC se aplica la fumigación contra estos molestos insectos en las áreas relacionadas con la actividad turística, de forma local en las instalaciones hoteleras y, en ocasiones, a gran escala empleando avionetas, lo que, con la ayuda del viento, conduce a la diseminación de insecticidas a grandes áreas (Rodríguez-León, 2009). Este método afecta también a otros insectos, siendo más alarmante el daño para aquellos que son capaces de recorrer considerables distancias, atraídos por la luz de las instalaciones donde se aplica el control.

La fumigación constituye una fuerte agresión a toda la fauna en general, al involucrar organismos relacionados con los insectos en diferentes niveles de la cadena trófica, por lo que se convierte en una seria amenaza a la biodiversidad. Dicha práctica puede destruir no solo a los insectos perjudiciales, sino a otras especies, entre las que figuran controles biológicos de plagas. En el futuro deben desarrollarse investigaciones dirigidas a evaluar su impacto en los cayos del ASC.

La mayor cantidad de especies de anfibios registrada para el ASC pertenece a las familias Bufonidae y Eleutherodactylidae, que a su vez son las más afectadas a nivel mundial, con la disminución del número de sus especies. Entre las causas principales están la altera-

ción y destrucción de sus hábitats, la fragmentación, la contaminación y las enfermedades emergentes (ej. hongo quitridio). De estas, en el ASC, se registran como las más importantes las primeras, a las que se suman los posibles efectos del cambio climático en el área. El aumento de la temperatura media del aire, por el calentamiento global (Pounds *et al.*, 1999; Rodríguez Schettino & Rodríguez, 2003), provoca la paulatina elevación del nivel medio del mar y modifica los hábitats costeros y semicosteros en los que habitan numerosas especies (Rodríguez Schettino & Rivalta González, 2007).

En cayo Santa María, Arias (2009) evaluó el impacto de la fragmentación de los hábitats sobre las poblaciones de reptiles, ocasionada por la construcción de viales. Actualmente, este cayo presenta un alto nivel de fragmentación, con 32 parches de vegetación identificados entre el BSV y el MXA que son las formaciones vegetales que han recibido mayor impacto (Fig. 5.14). Las dimensiones de 62,5 % de los parches están por debajo de las 5 ha, 9,4 % entre 5 y 10 ha, 9,4 % entre 10 y 20 ha, 12,5 % entre 20 y 30 ha y solo dos parches se encuentran por encima de 200 ha, correspondiendo estos últimos al área de bosque ubicada al este del cayo.

Por otra parte, la mayoría de los viales poseen una amplitud de 25 m de ancho, por lo que desde el punto

de vista conservacionista se consideran de primer orden, ya que no solo aíslan las poblaciones, sino que también, destruyen parte del hábitat. A ello se adiciona, el amplio efecto de borde que facilita la dispersión y entrada de especies introducidas en las áreas naturales. Otro efecto negativo de los viales, es que contribuyen directamente a la mortalidad de individuos, que perezcan aplastados por los vehículos.

Arias (2009) encontró que la densidad promedio de *A. e. potior* para el BSV es de 2,1 ind/ha y para el MXA de 1,6 ind/ha, y se estima el tamaño poblacional para el BSV de $1\ 266 \pm 353$ individuos y para el MXA de 166 ± 61 , para un total de $1\ 422 \pm 414$ individuos en el cayo. Estos datos resultan alentadores ya que Fernández & Manso (1997) pronosticaron la existencia de alrededor de 165 individuos en el cayo. En el caso del MXA la situación es crítica, pues se encuentra dividido en 22 parches de vegetación, y solo en seis de estos se estima una abundancia superior a los 10 individuos, y se espera en el mayor de ellos unos 35 (Arias, 2009). La situación con respecto al BSV parece ser menos complicada, ya que está representado por una mayor superficie y solo cuenta con 10 parches de vegetación, dos de ellos, con posibilidades de albergar más de 500 individuos, lo cual pudiera garantizar la conservación de la subespecie.

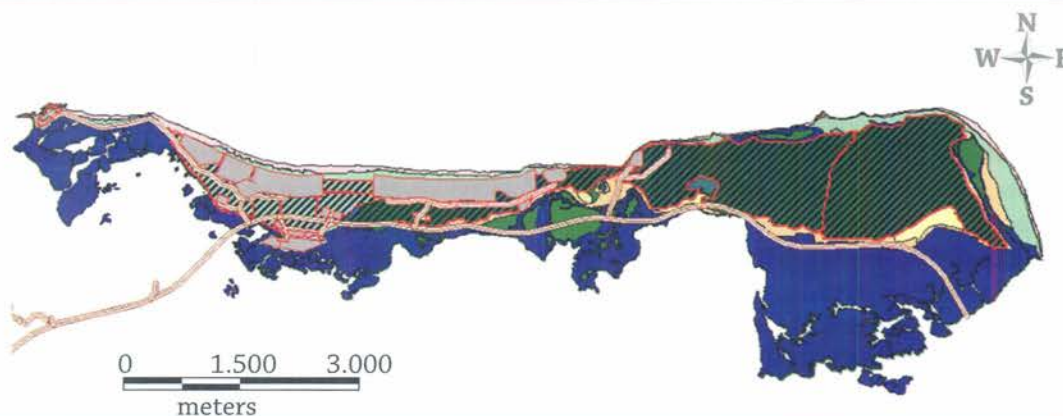


Figura 5.14. Mapa de fragmentación de los hábitats en cayo Santa María. Área gris: zona de destrucción de hábitat, Línea roja: límites de los parches. Tomado de Arias (2009).

En cayo Las Brujas, el BSV ocupaba originalmente un área extensa en el centro del cayo (Fig. 5.15), la cual se redujo debido a la extracción de áridos, disminuyéndose así el hábitat de distribución de *A. e. brujensis*. No obstante, Aunque no se conoce el número mínimo de individuos para mantener una población viable de *A. e. potior*, por su semejanza con la subespecie anterior,

puede considerarse probable que en los dos grandes parches de cayo Santa María, existan poblaciones de *A. e. potior*, que garanticen su perpetuación. La situación es más precaria en el caso de la población de *A. e. brujensis*, cuyo hábitat ha de reducirse aún más, con la construcción de una nueva parcela hotelera en Las Brujas.

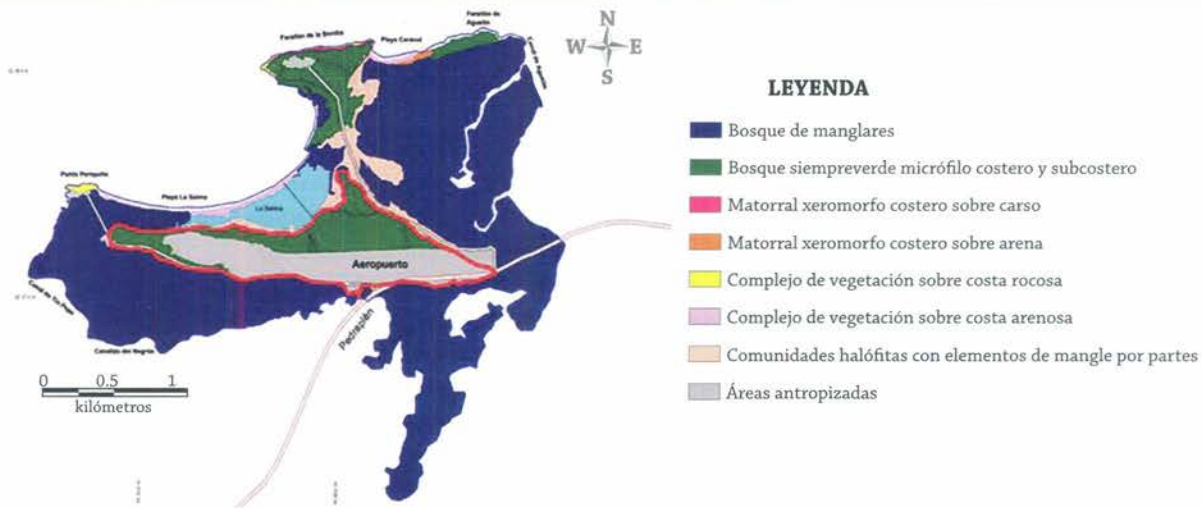


Figura 5.15. Mapa de distribución original (área limitada por línea roja) y actual (zona gris) de *Anolis equestris brujensis* en cayo Las Brujas.

Según Arias (2009), con *A. j. santamariae* ocurre algo semejante a *A. e. potior* en cayo Santa María, aunque su densidad y tamaño poblacional resultan mucho más elevados ($32\ 430 \pm 496$ individuos para el BSV y 361 ± 17 para el MXA). Al encontrarse principalmente asociada al BSV, no ha sufrido todavía grandes afectaciones.

La introducción de suelo y plantas también ha tenido su impacto en la composición de reptiles de los cayos del ASC. Se reconocen tres especies de reptiles introducidas: *Anolis allisoni*, *Gonatodes albogularis* y *Hemidactylus angulatus* (Arias et al., 2005). Las dos primeras se introducen, principalmente, a través del cocotero (*Cocos nucifera*) traídos de tierra firme para la jardinería de los hoteles.

En estos momentos, las poblaciones de *A. allisoni* son abundantes y están bien establecidas, confinadas mayormente a los alrededores de los hoteles. También, se ha observado en la jardinería del campamento del Farallón de la Bomba y en los alrededores de la Salina, en cayo Las Brujas. Hasta el presente, solo se han detectado pocos individuos en la vegetación natural circundante a los hoteles. La especie *G. albogularis* se localiza en el campamento de constructores del Farallón de la Bomba en cayo Las Brujas, pero menos abundante en relación con la anterior.

La especie *H. angulatus*, solo se ha observado asociada a la actividad del hombre (Schwartz & Henderson, 1991). En el ASC, se registra particularmente en los campamentos de apoyo a las construcciones turísticas. Es encuentra abundante en las áreas aledañas al antiguo campamento de constructores de punta Madruguilla,

en la base de apoyo y en el nuevo campamento (al sur) en cayo Santa María, también se puede ver en el campamento de los constructores en cayo Las Brujas.

En cayo Santa María, se ha registrado la desaparición de especies nativas como *Leiocephalus stictigaster* y *Anolis equestris potior*, en áreas de distribución históricas (ej. punta Madruguilla), debido a la depredación por gatos ferales (*F. s. catus*) (Arias et al., 2005). También, existen reportes de depredación de individuos de *C. n. nubila* por parte de *C. l. familiaris*, lo que contribuye al notable decline que ha experimentado la especie en este mismo cayo.

El análisis integrado de los resultados obtenidos en este libro evidenció cambios en la abundancia relativa de algunas especies Residentes Permanentes en el tiempo, en los cayos Coco y Santa María. Dichos cambios sugieren la posibilidad de que varias especies estén disminuyendo sus efectivos poblacionales, como resultado de las alteraciones en sus hábitats

El inventario de aves en el bosque semideciduo-bajo (BSDb) de Cayo Coco en febrero de 2002, mostró una disminución estadísticamente significativa de la riqueza total y de la abundancia de algunas especies (Residentes Permanentes y Migratorias Neotropicales) con un aumento también significativo de la abundancia de *Turdus plumbeus*, respecto a los datos obtenidos en ese mismo bosque en febrero de 1994.

Otro ejemplo en este sentido corresponde a los resultados de los muestreos realizados en octubre y febrero en el BSV de cayo Santa María, para los años: 2001, 2002, 2004, 2005 y 2006. En este caso se evidenciaron