

Anfibios y reptiles de la Reserva Ecológica "Los Pretiles", Pinar del Río, Cuba.

Amphibians and reptiles of the Ecological Reserve "Los Pretiles", Cuba.

L. Yusnaviel García Padrón¹ y Noel Hernández Ledesma²

¹ Museo de Historia Natural "Tranquilino Sandalio de Noda", ECOVIDA. Martí 202, esquina Comandante Pinares, Pinar del Río. CP. 20100. Email: yusnaviel@gmail.com

² Reserva Ecológica "Los Pretiles", municipio Mantua, Pinar del Río, Cuba. Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna ENPPFF.

Fecha de recepción: 18 de abril de 2018

Fecha de aceptación: 26 de junio de 2018

RESUMEN. Las listas de especies constituyen la línea base para los estudios biológicos en cualquier área. Pinar del Río es la provincia de mayor superficie en áreas protegidas, con un 22 %. La diversidad herpetológica cubana comprende aproximadamente 225 especies donde el 20,2% son endémicos de la región más occidental. La Reserva Ecológica "Los Pretiles" ubicada al **noroeste** de Pinar del Río, es considerada una de las áreas más importantes en cuanto a riqueza y endemismo de su flora. Poco se conoce acerca de los vertebrados terrestres de esta área, sobre todo la diversidad herpetológica. Se realiza un inventario de anfibios y reptiles y se proponen acciones dirigidas a las especies amenazadas. Se observaron 10 especies de anfibios y 22 de reptiles lo cual representa el 45,1% del total de la herpetofauna de la provincia. El ecosistema con mayor riqueza de especies fue el bosque semidecíduo y los de menor fueron el pinar, la sabana y el manglar. La presencia de especies introducidas y la deforestación pudieran influir en el declive de la herpetofauna del área, sobre lo cual se emiten consideraciones.

Palabras clave: área protegida, herpetofauna, especies endémicas, conservación, inventario de biodiversidad.

ABSTRACT. The lists of species constitute the baseline for biological studies in any area. Pinar del Río is the province with the largest area in protected areas, with 22%. The Cuban herpetological diversity includes approximately 225 species, where 20.2% are endemic to the westernmost region. The Ecological Reserve "Los Pretiles" located at northwest of Pinar del Río, is considered one of the most important areas in terms of richness and endemism of its flora. Little is known about terrestrial vertebrates in this area, especially herpetological diversity. An inventory of amphibians and reptiles is carried out and actions aimed at threatened species are proposed. Ten species of amphibians and 22 of reptiles were observed, representing 45.1% of the province's total herpetofauna. The ecosystem with the greatest richness of species was the semideciduous forest and those of the lowest were the pine forest, the savanna and the mangrove. The presence of introduced species and deforestation could influence the decline of the herpetofauna of its area, on which considerations are issued.

Keywords: protected area, herpetology, endemic species, conservation, biodiversity inventory.

INTRODUCCIÓN

Las listas de especies constituyen una línea base para los estudios biológicos en cualquier área, de gran valor para adoptar medidas de explotación y procesamiento de elementos naturales de importancia social, económica y/o científica, sobre todo en áreas protegidas. En Cuba se han establecido dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 103 áreas aprobadas, de ellas 70 de significación nacional y 50 de significación local, lo que representa el 17,6 % (1 885 951,79 ha terrestres) del territorio nacional y 56,87% del total de las áreas identificadas (Centro Nacional de Áreas Protegidas, 2013), de lo cual aseveró González *et al.* (2012) que garantiza la conservación de muchos valores esenciales de la biodiversidad Cubana.

Pinar del Río cuenta con una diversidad herpetológica que comprenden 75 especies: 24 anfibios y 51 reptiles, de los cuales el 20,2% son endémicos de la región más occidental (provincias Pinar del Río y Artemisa) (Rodríguez *et al.*, 2013; Rivalta *et al.*, 2014). La Reserva Ecológica "Los Pretiles" está ubicada al NE de Pinar del Río y se caracteriza por poseer una gran diversidad de tipos de vegetación en poca extensión de tierra, con particularidades como pinares sobre arenas blancas cuarcíticas, que contiene gran cantidad de especies endémicas de la flora (Novo *et al.*, inédito). La flora está constituida por 345 especies aproximadamente, alcanzando un endemismo cercano al 25%, repartidas en diversas formaciones vegetales (Novo *et al.*, inédito).

Esta área protegida forma parte de la llanura norte, que es considerada una de las regiones más importantes en cuanto a la riqueza y endemismo de los vertebrados terrestres cubanos (González *et al.*, 2012). En esta reserva ecológica, la mayoría de los trabajos hacen alusión a especies marinas (González-Sansón *et al.*, 2009a y b; González-Díaz *et al.*, 2009) y especies de otros grupos como aves, mamíferos y mariposas (Novo *et al.*, inédito. 2016); sin embargo ninguno de estos grupos han sido adecuadamente estudiados. La herpetofauna reportada para esta área dentro de su Plan de Manejo solo hace referencia a unas pocas especies comunes y de hábitos generalistas (cinco especies de reptiles y dos de anfibios; *ver Anexo 2 en Novo et al.*, inédito. 2016); en la literatura solo hay reportes de especies comunes (*Eleutherodactylus riparius*, *Anolis ophiolepis*, *A. porcatius*, *A. sagrei*, *A. vermiculatus*) para el municipio

(Mantua) (Rodríguez *et al.*, 2013; Rivalta *et al.*, 2014), pero ninguno de estos dentro de la Reserva Ecológica "Los Pretiles".

El desconocimiento de gran parte de la biodiversidad terrestre de esta área protegida, en especial su herpetofauna, ha impedido estrategias de manejo más efectivas que reviertan resultados positivos en cuanto a la protección y uso racional de los recursos naturales, el cual debiera verse reflejado en el Plan de Manejo del área. Con este trabajo se pretende realizar un inventario de las especies de anfibios y reptiles de la Reserva Ecológica "Los Pretiles", identificar cuáles de estos ecosistemas requiere de mayor atención desde el punto de vista de la conservación de los anfibios y reptiles, y proponer acciones dirigidas a especies amenazadas de la herpetofauna del área protegida.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio está ubicada en el extremo **NE** del municipio Mantua, en la provincia de Pinar del Río (N 84°18' 18.141'', W 22°24' 33.967''). Esta área posee una extensión de 37 100 ha, de ellas 2 451,80 ha terrestres y 34 648,20 ha marinas. (**Fig. 1**)

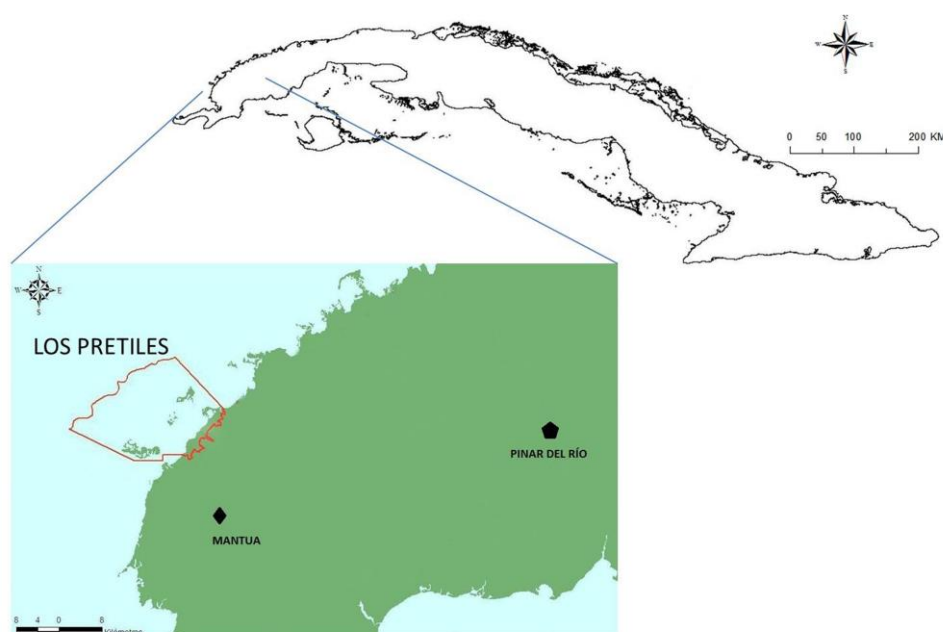


Figura 1. Ubicación de la Reserva Ecológica Los Pretiles. Fuente. Elaboración propia.

Para este estudio se visitaron cinco formaciones vegetales, siguiendo como criterio de identificación el que establece su Plan de Manejo: bosque semidecíduo (BSD,) donde predominan la *Tabebuia angustata* Britton, *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook, *Hibiscus elatus* Sw.; el bosque de manglar (MNG), la especie más abundante es *Rhizophora mangle* L., aunque hay franjas de *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn. f.; en el bosque de pinos sobre arenas cuarcíticas (BP) la especie arbórea dominante es *Pinus tropicalis* Morelet, aunque se puede observar *Chrysobalanus icaco* L.; sabana (SBN), la vegetación predominante es la herbácea y en menor grado la arbustiva; vegetación de costa arenosa (VC), formada por individuos dispersos de vegetación herbácea en las playas y costas, con algunos árboles como *Chrysobalanus icaco* L., y vegetación secundaria (VS) en los alrededores de la comunidad de Copales, y que, en la parte más occidental, su límite es el bosque semidecíduo.

Las visitas se realizaron en el mes de julio de 2012 y marzo de 2017, durante tres días consecutivos. Se confeccionaron tres parcelas rectangulares de 100x4 m, para un total de 1200 m² para cada ecosistema, por lo que se muestreo un área total de 6000 m². Se identificaron las especies observadas y/o escuchadas (anfibios), utilizándose las guías sonoras de anfibios disponibles (Alonso *et al.*, 2007; Díaz y Cádiz, 2008). Los recorridos en estos ecosistemas se realizaron de día (07:00h-12:00h) y de noche (19:00h-23:00h). Para la sistemática de anfibios y reptiles se siguió la propuesta de Caribherp (2017).

RESULTADOS

Se registraron 32 especies, de los cuales 10 son anfibios y 22 son reptiles (**Tabla 1**), de estos ocho anfibios y 17 reptiles son nuevos registros para la localidad. En esta área se encuentran representadas todas las familias y géneros de anfibios de nuestro país, *Eleutherodactylus* (Eleutherodactylidae) el más numeroso (seis especies); mientras que entre los reptiles fue el género *Anolis* (Dactyloidae) con siete especies (**Tabla 1**). La presencia de poblaciones de *Peltophryne cataulaciceps* y *Anolis bremeri bremeri* (**Fig. 2C y 2D**) en el bosque de pinos sobre arenas cuarcíticas (**Fig. 2A**) de esta reserva constituyen los registros más noroccidentales que se conoce hasta ahora para ambas especies.

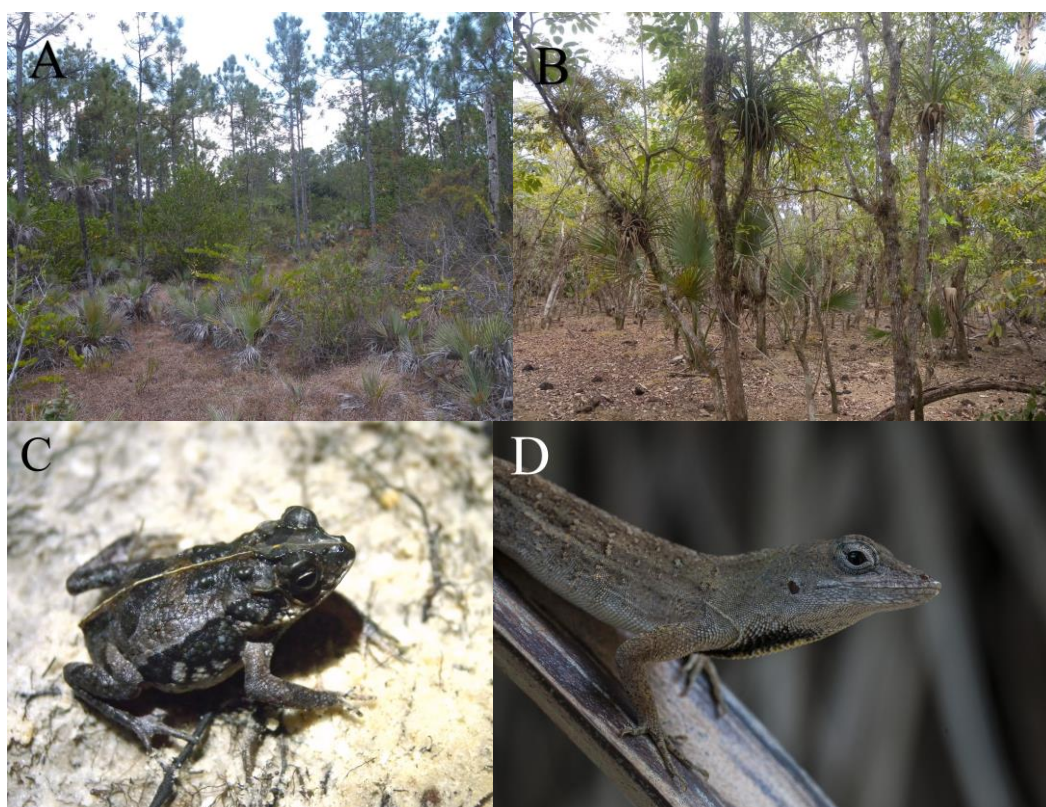


Figura 2. Ecosistemas y especies más significativas en Los Pretiles. **A-** Ecosistema del Bosque de pinos sobre arenas blancas, **B-** Bosque semidecíduo; **C-** *Peltophryne cataulaciceps*; **D-** *Anolis bremeri*.

El ecosistema de mayor riqueza específica fue el bosque semidecuido (BSD) (**Fig. 2B**) con 23 especies (8 anfibios y 15 reptiles), mientras que los de menor riqueza fueron el bosque de pinos (BP), la sabana (SBN), el bosque de manglar (MNG) con cinco especies cada una (**Fig. 3**). La VS tuvo una riqueza de 12 especies, seguido por la VC por ocho, destacándose en este último la presencia de tres de las cinco tortugas marinas reportadas para Cuba (**Tabla 1**).

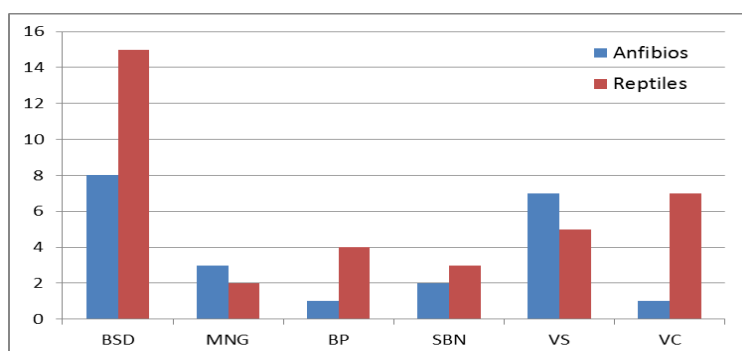


Figura 3. Número de especies observadas en cada ecosistema.

De las especies observadas 21 son endémicas de Cuba, donde el 28,6% de ellas tienen distribución regional o local (p.ej. *P. cataulaciceps* y *A. bremeri bremeri*). En general la mayoría de las especies de anfibios y reptiles de esta área no están evaluadas o tienen un criterio evaluativo menor (p. ej. LC) (Fig. 3). Los anfibios han sido evaluados por la UICN como preocupación menor o no han sido evaluados (p. ej. *Eleutherodactylus olibrus*) (Fig. 4), solo *P. cataulaciceps* se ha evaluado como en peligro. Entre los reptiles solo cinco se encuentran bajo algunas de las categorías de amenaza mayor (CR, EN, VU y NT) (Fig. 4), la mayoría (16 especies) no están evaluadas.

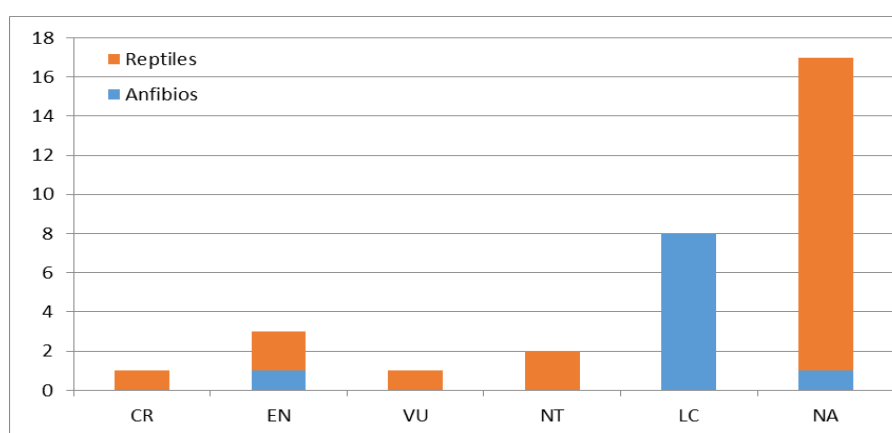


Figura 4. Especies con algún grado de amenaza según González *et al.* (2012) y UICN (2016). Por sus siglas en inglés: CR: En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor; NA: No Evaluado.

DISCUSIÓN

La presencia de 32 especies de anfibios y reptiles en esta área constituye una riqueza importante dentro de estos grupos en Pinar del Río si tenemos en cuenta que representa 45,1% del total de anfibios y reptiles (41,7% y 43,1% respectivamente) de la provincia (Rodríguez *et al.*, 2013; Rivalta *et al.*, 2014). Todos los géneros y familias de anfibios cubanos están presentes en el área; como era de esperar el género más numeroso entre los anfibios fue *Eleutherodactylus* (Eleutherodactylidae) con seis especies y *Anolis* (Dactyloidae) en los reptiles con siete, porque son los géneros que mayor representatividad tienen dentro de nuestro país, con 58 especies (*Eleutherodactylus*) (Alonso y García, 2017) y 64 especies (*Anolis*) (Torres *et al.* 2017) respectivamente, además porque tienen una distribución pancubana, donde la mayoría son endémicos de nuestro país (Henderson y Powell, 2009; Rodríguez *et al.*, 2013; Rivalta *et al.*, 2014).

La presencia de *P. cataulaciceps* y *A. b. bremeri* representan nuevos registros para la distribución de estas especies en la provincia, asumiendo lo reportado por Rodríguez *et al.* (2013) y Rivalta *et al.* (2014). *Peltophryne cataulaciceps* (**Fig. 2C**) se observó en esta área protegida asociado al sustrato arenoso-cuarcítico que soporta a la formación vegetal Bosque de pinos (**Fig. 2A**); se considera que su reproducción es explosiva (Schwartz y Henderson, 1991; Henderson y Powell, 2009), por lo que su avistamiento se reduce a los meses más lluviosos del año (julio-septiembre); en este trabajo se observó sólo en el mes de julio, aunque también se ha observado en varias ocasiones desde julio hasta octubre, siempre después de grandes lluvias, en las charcas inundadas del bosque de pinos sobre arenas cuarcíticas (NHL *observ. pers.*, 2014). Mientras que *A. b. bremeri* es una especie muy común en este bosque de pinos, pero está más asociada a ambientes antrópicos y pueden verse en casas y otras construcciones humanas, aunque se conocen poblaciones en otros lugares de Pinar del Río que pueden ocupar otros ecosistemas como bosques secundarios (LYG *observ. pers.*, 2016).

Typhlos cf. lumbricalis es una especie rara de observar; se vio un solo individuo bajo un tronco seco dentro del bosque semidecuido. Una especie que es común es *Anolis vermiculatus*, abundante en las riberas del río que atraviesa este bosque, pero difícil de observar en algunos tramos de su cuenca, quizás por la baja densidad de sus poblaciones en estos lugares. Ambas especies constituyen el registro más occidental que se conocen de sus poblaciones (Rodríguez *et al.*, 2013).

El ecosistema de mayor diversidad anfibios y reptiles fue el bosque semidecuido (BSD), lo cual pudiera estar asociado a las condiciones microclimáticas de este bosque (humedad y temperatura estables) (Novo *et al.*, Inédito) y que son favorables para los requerimientos ecológicos (del nicho climático) indispensables para muchas especies en estos grupos. El bosque de pinos sobre arenas blancas (BP), la sabana (SBN) y el manglar (MNG) se observó menos riqueza específica, esto puede deberse a la baja humedad y altas temperaturas a las que están expuestas las especies en estos ecosistemas, por la carencia de cobertura vegetal apropiada; la alta salinidad es conocida como uno de los factores que afectan la presencia de herpetofauna en un ecosistema, sobre todo anfibios (Gomez-Mestre *et al.*, 2004; Smith *et al.*, 2006; Hopkins y Brodie Jr., 2015); la salinidad también pudiera estar influyendo en la baja riqueza del manglar y la parte del bosque de pinos más cercano al mar.

La vegetación secundaria (VS) presentó alta riqueza de especies, donde parece estar influenciando su papel de matriz del paisaje afectado por el poblado (Copales) y el bosque semideciduo. Aunque no se han hecho estudios de perturbación, sucesión o regeneración en este ecosistema, la alta riqueza pudiera explicarse siguiendo los criterios de la hipótesis de la perturbación intermedia (Connell, 1978; Roxburgh *et al.*, 2004), ya que este tipo de vegetación surgió mediante una tala efectuada hace varias décadas atrás y, luego de regenerarse el bosque, aparecieron especies que normalmente son escasas en ecosistemas naturales, sin embargo sí están presentes las colonizadoras primarias (y comunes) de ambientes medianamente perturbados como *O. septentrionalis*, *Anolis sagrei*, *A. porcatius*.

Varios factores pudieran influir en el decline de los anfibios en este lugar. Durante el trabajo de campo se detectó la presencia de poblaciones crecientes de *Claria* sp. en el río de Los Pretiles, la cual es conocida como depredador de anfibios en Cuba (García, 2008; Rodríguez-Machado y Rodríguez-Cabrera, 2015). Conviviendo espacialmente con esta especie invasora se observaron *P. fustiger*, *E. riparius*, *O. septentrionalis*, *L. catesbeianus*, *A. vermiculatus*, *T. variabilis*, *T. decusata* y *C. acutus*. Durante este estudio en el área se observaron individuos de *O. septentrionalis* adultos depredados por *Clarias* sp. Otro de los factores que pudieran estar influyendo en la presencia de herpetofauna es la deforestación de porciones de bosques, ya sea por la empresa forestal o de manera ilegal, lo que provoca disminución del área boscosa; esto se ha observado en los bosques de pinos, en el semideciduo y en bosques de vegetación secundaria.

La escasez de datos ecológicos sobre la fauna herpetológica cubana impide que muchas de estas especies no tengan una apropiada categoría de amenaza aún. Los criterios evaluativos de muchas especies de anfibios cubanos han sido emitidos, en su mayoría, por observaciones de campo, reportes bibliográficos y revisión de colecciones (Rodríguez, 2012); uno de los criterios que más aportarían a una más completa evaluación sería un apropiado seguimiento de las poblaciones a través del tiempo, sobre todo por la posible incidencia del cambio climático en nuestro país. Dada que la mayor riqueza se encontró en el bosque semideciduo, este constituye uno de los ecosistemas donde se deben aplicar acciones de conservación que permitan el manejo y la protección de las especies que le habitan. Otro de los ecosistemas que

se debe tomar en cuenta es el bosque de pinos sobre arenas cuarcíticas, pues presenta características muy particulares y un alto nivel de endemismo, tanto de su flora (Urquiola *et al.*, 2010), como de algunos elementos de su herpetofauna (Díaz y Cádiz, 2008; Henderson y Powell, 2009), como *P. cataulaciceps* y *A. bremeri*.

CONCLUSIONES

Dadas las características observadas en la presencia y distribución de la herpetofauna evaluada, así como los principales factores de amenazas, se proponen tres especies a tomar en cuenta para realizar acciones de conservación en esta área protegida: *Peltophryne cataulaciceps* (EN), *Chilabothrus angulifer* (NT) y *Anolis bremeri bremeri*, las que por la distribución restringida de sus poblaciones, endemismo y poco conocimiento de su historia natural, tanto a nivel nacional como local, deben ser valoradas como posibles objetos de conservación para el Plan de Manejo del área protegida.

RECOMENDACIONES

Acciones de conservación que se proponen para estas especies:

- 1- hacer un seguimiento periódico (monitoreo) a sus poblaciones
- 2- planificar el manejo y la conservación de los ecosistemas que estas ocupan
- 3- detectar potenciales amenazas y proponer acciones para controlarlas y/o erradicarlas
- 4- implicar a los pobladores del lugar hacia las acciones de conservación de estas especies.

Agradecimientos

A Sonia Pujada Medeiros, Antonio Díaz Serra, Ismael Rodríguez, Roberto Hernández por la ayuda logística y el trabajo de campo; a Jorge Ferro Díaz por las valiosas sugerencias durante la revisión del manuscrito. Este trabajo forma parte del proyecto *Peritaje ecológico de los humedales interiores y sus ecotonos sobre arenas cuarcíticas en Pinar del Río. Peligros y expectativas para un uso sostenible frente al cambio climático, Código ECOVIDA # 02003207.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Bosch, R. y L. Y. García Padrón. 2017. *Anfibios*. Pp. 348-375. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Alonso, R., Rodríguez, A., and Márquez, R. 2007. *Guía sonora de los anfibios de Cuba. Sound guide of the Amphibians of Cuba*. Audio CD + booklet 28 pp. *Alosa sons de la natura*. Barcelona. Spain.
- CARIBHERP. 2017. *Amphibians and reptiles of the West Indies*. Disponible en: <http://www.caribherp.org>. Último acceso: 16 de junio de 2017.
- Centro Nacional de Áreas Protegidas. 2013. *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2014-2020*, Ministerio de Ciencias Tecnología y Medio Ambiente, la Habana, Cuba. 366 pp.
- Connell, J. H. 1978. Diversity in tropical rain forest and coral reefs. *Science* 199:1302-1310.
- Díaz, L. M., y Cádiz, A. 2008. *Guía taxonómica de los anfibios de Cuba*. *AbcTaxa* 294 pp + Audio CD.
- García-Padrón, L. Y. 2008. Primer reporte de la presencia de un anfibio endémico en el contenido estomacal del pez gato africano (*Clarias gariepinus*) en Cuba. *Revista ECOVIDA* 1.
- Gómez-Mestre, I., M. Tejedo, E. Ramayo, y J. Estepa. 2004. Developmental alterations and osmoregulatory physiology of a larval anuran under osmotic stress. *Physiological and Biochemical Zoology* 77 (2):267-274.
- González Alonso, H., L. Rodríguez Schettino, A. Rodríguez, C. A. Mancina e I. Ramos García. 2012. *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia La Habana. 304 pp.
- González-Díaz, S. P., G. González-Sansón, S. Álvarez Fernández, y O. Perera Pérez. 2009. High spatial variability of coral, sponges and gorgonian assemblages in a well preserved reef. *Revista de Biología Tropical* 58 (2):621-634.
- González-Sansón, G., C. Aguilar, I. Hernández, Y. Cabrera, N. Suárez-Montes, F. Bretos, D. Guggenheim. 2009a. Natural and human-induced variability in the composition of fish assemblages in the Northwestern Cuban shelf. *Revista de Biología Tropical* 57 (3): 721-740.
- González-Sansón G., C. Aguilar, I. Hernandez, Y. Cabrera. 2009b. Effects of depth and bottom communities on the distribution of highly territorial reef fish in the northwestern region of Cuba. *Journal of Applied Ichthyology* 25 (6):652-660.
- Henderson, R. W. y R. Powell. 2009. *Natural History of West Indian Reptiles and Amphibians*. University Press of Florida, Gainesville, Florida. 495 pp.
- Hopkins, G. R., y E. D. Brodie Jr. 2015. Occurrence of amphibians in saline habitats: a review and evolutionary perspective. *Herpetological Monographs* 29:1-27.
- Novo Carbó, R., N. Suárez Montes, S. Y. Ulloa Bonilla, J. L. Corvea Porras, S. Perera Díaz, Z. Acosta Ramos, L. González-Oliva, M. Luis López, y M. E. Palacios Lemagne. 2016. *Plan de Manejo Reserva Ecológica Los Pretiles 2016-2020* (inédito). 127 pp.

- Rivalta González, V., L. Rodríguez Schettino, C. A. Mancina, y M. Iturriaga. 2014. Amphibians of Cuba: checklist and geographic distributions. *Smithsonian Herpetological Information Service* 145:1-48.
- Rodríguez, A. 2012. Autor(es). 2012. Clase de vertebrado. En González Alonso, H., L. Rodríguez Schettino, A. Rodríguez, C. A. Mancina e I. Ramos García (eds). *Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba*. Editorial Academia, La Habana, pp. 55-59.
- Rodríguez-Machado, S. y T. M. Rodríguez-Cabrera. 2015. First record of native amphibian predation by the invasive alien African catfish *Clarias gariepinus* (Siluriformes, Clariidae) in Cuba. *Pan-American Journal of Aquatic Science* 10 (3):254-258.
- Rodríguez Schettino, L., C. A. Mancina y V. Rivalta González. 2013. Reptiles of Cuba: checklist and geographic distributions. *Smithsonian Herpetological Information Service* 144:1-96.
- Roxburgh, S. H., K. Shea, y J. B. Wilson. 2004. The intermediate disturbance hypothesis: patch dynamics and mechanisms of species coexistence. *Ecology* 85 (2):359-371.
- Smith, M. J., E. S. G. Schreiber, M. P. Scroggie, M. Kohout, K. Ough, J. Potts, R. Lennie, D. Turnbull, C. Jin, and T. Clancy. 2006. Associations between anuran tadpoles and salinity in a landscape mosaic of wetlands impacted by secondary salinization. *Freshwater Biology* 52:75-84.
- Schwartz, A. y R. W. Henderson. 1991. *Amphibians and reptiles of the West Indies: descriptions, distributions, and natural history*. University of Florida Press, Gainesville. 720 pp.
- Torres López, J., T. M. Rodríguez-Cabrera, R. Marrero Romero. 2017. *Reptiles*. Pp. 376-411. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- UICN. 2016. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2016-3. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/>. Último acceso: 14 de abril de 2017.
- Urquiola, A. J., L. González-Oliva, R. Novo Carbó, y Z. Acosta. 2010. Libro rojo de la flora vascular de la Provincia Pinar del Río. *Publicaciones Universidad de Alicante*. 457 pp.

ANEXO.

Tabla 1. Lista de anfibios y reptiles por ecosistemas de la Reserva Ecológica "Los Pretiles". Bosque semidecíduo (BSD), Manglar (MNG), Bosque de pinos sobre arenas cuarcíticas (BP), Sabana (SBN), Vegetación secundaria (VS), y Vegetación de costa (VC). *endémico de Cuba; **endémico regional

ANFIBIOS	Nombre Común	Ecosistemas					
		BSD	MNG	BP	SBN	VS	VC
ORDEN ANURA							
Familia Bufonidae							
<i>Peltophryne fustiger</i> **	Sapo gangarría	X				X	
<i>P. cataulaciceps</i> **	Sapito de arenas blancas			X			
Familia Eleutherodactylidae							
<i>Eleutherodactylus auriculatus</i> *	Ranita telégrafo	X	X			X	
<i>E. atkinsi</i> *	Ranita gorgojeadora	X				X	
<i>E. planirostris</i> *	Ranita común	X				X	
<i>E. riparius</i> *	Rana de río	X					
<i>E. varleyi</i> *	Ranita de las hierbas					X	
<i>E. olibrus</i> **	ranita de los curujeyes	X	X				
Familia Hylidae							
<i>Osteopilus septentrionalis</i>	Rana Platanera	X	X		X	X	X
Familia Ranidae							
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana Toro	X			X	X	
REPTILES							
ORDEN SQUAMATA							
Familia Dactyloidae							
<i>Anolis angusticeps</i> *	Lagartija	X					
<i>A. bremeri bremeri</i> **	Lagartija			X			
<i>A. homolechis</i> *	Lagarto de pañuelo blanco	X	X				
<i>A. sagrei</i>	Lagartija común	X				X	X
<i>A. porcatius</i> *	Lagartija verde	X		X		X	X
<i>A. luteogularis luteogularis</i> **	Chipojo, Camaleón manguero	X				X	
<i>A. vermiculatus</i> **	Lagarto caimán, Lagarto de río	X					
Familia Leiocephalidae							
<i>Leiocephalus stictigaster</i> *	Bayoya			X			X
Familia Sphaerodactylidae							
<i>Sphaerodactylus elegans</i>	Salamanquita común			X		X	
Familia Anguidae							
<i>Diploglossus delasagra</i> *	culebrita de cuatro patas	X					
ORDEN OPHIDIA							
Familia Boidae							
<i>Chilabothrus angulifer</i> *	Majá de Santa María	X			X	X	
Familia Tropidophiidae							
<i>Tropidophis melanurus</i> *	Majá amarillo, majacito bobo	X					
<i>Tropidophis pardalis</i> *	Majacito pardo	X					

Familia Dipsadidae							
<i>Caraiba andreae</i> *	Jubo prieto	X					
<i>Cubophis cantherigerus</i> *	Jubo de Sabana	X			X		
<i>Tretanorhinus variabilis</i> *	Catibo	X					
Familia Typhlopidae							
<i>Typhlops cf. lumbricalis</i>	Majacito ciego	X					
Orden Chelonia							
Familia Emididae							
<i>Trachemys decussata</i> *	Jicotea	X			X		
Familia Cheloniidae							
<i>Chelonia mydas</i>	Tortuga verde						X
<i>Caretta caretta</i>	Caguama						X
<i>Eretmochelys imbricata</i>	Tortuga carey						X
Orden Crocodylia							
Familia Crocodylidae							
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo americano		X				X