



LISTAS DE ESPECIES

Inventario biológico de la fauna terrestre en La Cueva, Sierra de Nipe, Holguín, Cuba

Biological inventory of terrestrial fauna in La Cueva, Sierra de Nipe, Holguín, Cuba

Randy Simón Vallejo^{1*}, Rayner Nuñez¹, Karina Velazco², Félix Noel Estrada³, Sergio Hernández-Rodríguez¹, José Luis Gómez⁴, Adrián López⁵, Amanda Cordero⁶, Ariel Expósito⁵, Ashley Tejeda⁵, Beatriz Hernández⁶, Gabriel Martínez-Álvarez⁵, Meily Moreira⁶, Sheyla Reyes⁵, Sheyla Sánchez⁶, Willian Márquez⁶, Edgardo Díaz-Álvarez⁵, Luis Roberto González-Torres⁷, Alejandro Palmarola¹

RESUMEN

¹ Jardín Botánico Nacional, Cuba

² Instituto de Ecología y Sistemática, Cuba

³ Centro de Investigación de Biodiversidad y Conservación, Cuba

⁴ Jardín Botánico de Holguín

⁵ Facultad de Biología, Universidad de La Habana, Cuba

⁶ Facultad de Biología de la Universidad de las Villas, Cuba

⁷ Department of Biology, Douglas College, Canada

El macizo Nipe–Sagua–Baracoa es uno de los mayores centros de biodiversidad en Cuba. Sin embargo, se está viendo afectado por modificaciones que sufren sus ecosistemas naturales, reduciendo los fragmentos mejor conservados a espacios dentro áreas protegidas. Uno de los métodos que sustentan la aprobación de un área protegida son los inventarios rápidos. A pesar de ello, son escasos los estudios de este tipo en áreas no declaradas como protegidas. Actualmente una de las mayores limitantes que tiene la biología de la conservación es la carencia de datos de campo que permitan evaluar la biodiversidad a nivel local. El presente trabajo tiene como objetivo realizar un inventario rápido de fauna terrestre en La Cueva, Sierra de Nipe, provincia Holguín, Cuba. Los muestreos se realizaron entre el 2 y el 9 de julio de 2018. Se utilizaron métodos de muestreos específicos para cada uno de los grupos estudiados. Se inventariaron un total de 300 especies de las cuales 94 son endémicas. Se registró a *Polymita sulphurosa*, especie endémica del macizo Nipe-Sagua-Baracoa y categorizada actualmente como En Peligro Crítico. Además, se reportaron a *Oarisma bruneri* Bell, *Eleutherodactylus toa* Estrada & Hedges y *E. ionthus* Schwartz, especies endémicas de la región oriental del país que se encuentran categorizadas como En Peligro. Se realizaron hallazgos relevantes como *Holguinia holguin*, único género de mariposa endémico de Cuba y tres especies que no coinciden con ningún reporte anterior para la ciencia.

*Autor para correspondencia:
rsimonvallejo@gmail.com

Recibido: 2021-07-27

Aceptado: 2021-12-22

Palabras clave: biodiversidad, conservación, endémicos.

ABSTRACT

The Nipe – Sagua – Baracoa massif is one of the largest centers of biodiversity in Cuba. However, it is being affected by modifications suffered by its natural ecosystems, reducing the best preserved fragments to spaces within protected areas. One of the methods that support the approval of a protected area is rapid inventories. Nonetheless, Studies of this type are scarce in areas not declared as protected. Currently one of the greatest limitations that conservation biology has is the lack of field data that allow the evaluation of biodiversity at the local level. The present work aims to carry out a rapid inventory of fauna in La Cueva, Sierra de Nipe, Holguín province, Cuba. The samplings were carried out between July 2 and 9, 2018. Specific sampling methods were used for each of the groups studied. A total of 300 species were inventoried, of which 94 are endemic. It was found Polymita sulphurosa species is endemic to the Nipe-Sagua-Baracoa massif and is currently categorized as Critically Endangered. In addition, Oarisma bruneri Bell, Eleutherodactylus toa Estrada & Hedges and E. ionthus Schwartz, endemic species of the eastern region of the country that are Endangered, are reported. Relevant findings were made such as Holguinia holguin, the only endemic butterfly genus of Cuba and three species to be described that would be new records for science.

Keywords: biodiversity, conservation, endemic

INTRODUCCIÓN

El archipiélago cubano se encuentra en uno de los 35 puntos calientes de biodiversidad del planeta (Mittermeier *et al.*, 2011); estos representan regiones de una elevada concentración de ecosistemas, especies y endemismos (Zachos y Habel, 2011). La fauna terrestre cubana se ha estimado en 13 074 especies, de las cuales más de 12 405 son invertebrados y 669 son vertebrados (Mancina *et al.*, 2017). El archipiélago destaca por sus altas cifras de endemismo, siendo los más notables los anfibios con un 97 %, los moluscos con un 96 % y los reptiles con un 86 % (Espinosa, 2011, 2013; Mancina *et al.*, 2017). En la región oriental, considerada como el mayor centro de biodiversidad cubana, se encuentra el macizo montañoso Nipe–Sagua–Baracoa, el cual sobresale por sus valores tanto florísticos como de fauna (González *et al.*, 2007).

Esta gran biodiversidad se está viendo afectada por las modificaciones que sufren los ecosistemas naturales a consecuencia de actividades agro-forestales, crecimiento urbano, desarrollo turístico y minero (González *et al.*, 2012). La utilización de tierras con esos fines ha provocado destrucción y fragmentación de hábitats naturales (del Risco, 1995), reduciendo los fragmentos mejor conservados a espacios dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) (CNAP, 2013). Sin embargo, algunas de estas áreas protegidas son relativamente pequeñas para mantener poblaciones viables y procesos ecológicos. Además, se conoce que muchas especies muestran patrones de movimientos que desbordan los límites de dichas áreas (Mancina y Cruz, 2017). Por otra parte, existen localidades como La Cueva, ubicada en el límite nordeste del Parque Nacional La Mensura-Piloto que no han sido prospectadas y por sus características

geográficas pudieran poseer una gran riqueza y diversidad de especies (Ruiz, 2017).

Uno de los aspectos utilizados para sustentar la inclusión de un área dentro del SNAP son los inventarios rápidos. Estos permiten obtener de manera inmediata un conocimiento de los recursos florísticos y faunísticos de un área en particular (Mittermeier y Forsyth, 1992). Son programas interdisciplinarios que se focalizan en la búsqueda de elementos naturales con prioridad para la conservación y el manejo sustentable para, de ese modo, concentrar el trabajo de los especialistas en el mayor número de sitios disponibles en el menor tiempo posible (Cruz *et al.*, 2017). Estos inventarios no pretenden obtener una lista completa de las especies presentes en el área de estudio, sino más bien identificar comunidades biológicas importantes y evaluar el estado de calidad de estas mediante métodos integrados y/o rápidos (Mittermeier y Forsyth, 1992).

En Cuba, la realización de inventarios rápidos se ha centrado fundamentalmente en zonas adscritas al SNAP (Garrido y Schwartz, 1968; Kirkconnell *et al.*, 2005; Borroto-Páez *et al.*, 2007).

Sin embargo, son escasos los estudios de este tipo que se han realizado en áreas no declaradas como protegidas, obviando la biodiversidad que albergan y privándolas de atención desde un punto de vista conservacionista o de uso sustentable. Una de las mayores limitantes que tiene la biología de la conservación es la carencia de datos de campo a partir de los cuales evaluar el estado de salud de la biodiversidad a nivel local (Iturriaga *et al.*, 2018). Disponer de dicha información es vital al implementar planes de conservación o valorar la instauración de

nuevas áreas protegidas. Por tanto, el objetivo de este trabajo es realizar un inventario rápido de fauna terrestre en el charrascal de La Cueva, Sierra de Nipe, provincia Holguín, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio: El estudio fue realizado en la localidad La Cueva (20.50.94,0 N y 75.69.50,0 W; datum WGS 84; 380 m s.n.m.), perteneciente al macizo montañoso Nipe – Sagua – Baracoa, municipio Mayarí, provincia Holguín. La Cueva se encuentra en el límite nordeste del Parque Nacional La Mensura-Piloto (Ruiz, 2017). Esta región se caracteriza por la coexistencia de suelos ferralíticos rojos parduscos ferromagnesiales sobre serpentinitas y suelos pardos con carbonato sobre caliza. Esta variedad de suelo da lugar a que se desarrollen formaciones vegetales diversas como matorrales xeromorfos sub-espinosos sobre serpentina (charrascales), pinares, bosques de galería y bosques semidecíduos mesófilos (Ruiz, 2017). El área de estudio presenta precipitaciones medias anuales de 1650 mm con una humedad relativa de 84,1 %, y la temperatura media anual es de 21,6 °C.

Toma de Datos: Los muestreos se realizaron entre el 2 y el 9 de julio de 2018. Para las mariposas diurnas se utilizaron transectos de ancho variable, en los que se realizaron recorridos entre las 9:00 am y las 2:00 pm con cielo despejado y viento suave o calma según la metodología de Fernández *et al.* (2017). Durante el trayecto se contaron los individuos a una distancia de 3 m aproximadamente a ambos lados y al frente de los observadores. La identificación se efectuó de manera visual, con ayuda de un especialista en el grupo. El primer día de trabajo se recorrió el área de serpentina con clima seco, y el segundo día se visitó la zona con clima húmedo. Se anotaron las especies detectadas en cada transecto.

Para los reptiles se establecieron cinco transectos de longitud y ancho variables (140 a 1000 m de largo y 6 a 8 m de ancho). Los muestreos se realizaron en cuatro horarios de trabajo diferentes: mañana (9:30 – 11:30 am), mediodía (12:30 – 2:30 pm), tarde (4:30 – 6:30 pm) y noche (7:00 – 11:30 pm). El inventario diurno se realizó siempre bajo condiciones de poca nubosidad, temperaturas cálidas y escaso viento, mientras que en ambos momentos del inventario nocturno el cielo se mantuvo despejado, el viento moderado y la luna se encontraba en las fases cuarto menguante y luna nueva, respectivamente. Se empleó principalmente el registro de encuentros visuales, aunque para su mejor identificación algunos individuos adultos fueron capturados de forma

manual o con una vara telescópica de hasta 3 m de longitud provista con nudo corredizo (para algunos lagartos). Además, se incluyeron aquellos registros casuales, o sea, fuera de los momentos y los transectos establecidos para el inventario. Las especies se identificaron según lo establecido por Rodríguez-Schettino y Coy-Otero (1999).

Para las aves se empleó el método de parcelas circulares con un radio fijo de 10 m y de transectos lineales de banda fija de 5 m según González *et al.*, (2017). La identificación de las aves se realizó por la técnica de observación directa con el empleo de binoculares Nikon Monarch 5 10x42 y la Guía de Campo de Aves de Cuba de Garrido y Kirkconnell (2000). Para los individuos que se registraron por medio del canto se utilizó la biblioteca de sonido de aves del Instituto de Ecología y Sistemática. Se realizaron cuatro parcelas y cuatro transectos, dos del lado seco y dos del húmedo. Para las parcelas se marcó el centro con cinta de marcaje y se midieron calcularon los 10 m hacia los cuatro puntos cardinales, en cada parcela se permanecía durante 10 min. Los transectos eran de 50 m de largo y se separaban entre sí por 100 m para evitar sesgos.

Para el completamiento del inventario de la fauna del área de estudio se realizaron observaciones en diferentes puntos seleccionados al azar y tanto en horario diurno como nocturno. Durante las observaciones se identificaron individuos de varios grupos: moluscos, crustáceos, polillas y otros insectos, arácnidos, anfibios y mamíferos. Los insectos fueron inventariados con la ayuda de una luz de vapores de mercurio y una trampa Malaise, también se emplearon redes entomológicas y se realizaron recolectas bajo piedra, los individuos fueron conservados en alcohol al 70%. Durante estas últimas se recolectaron también arácnidos y moluscos. Para los murciélagos se emplearon dos redes de niebla que fueron revisadas a intervalos, liberándose los ejemplares después de su identificación (Mancina *et al.*, 2017). Se recolectaron larvas de anfibios utilizando envases transparentes en las zonas de aguas lénticas del río, siempre separándolas por tamaño para evitar canibalismo y liberándolas luego.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se inventarió un total de 300 especies de animales de los cuales 30 no se pudieron identificar hasta el nivel de especie. Del total, 94 son endémicas para un 31 %, siendo Mollusca el filo con mayor porcentaje de endemismo (89

% del total de especies registradas del filo). Las clases con mayor endemismo fueron Amphibia (90,9 %), Gastropoda (89 %) y Reptilia (75 %) (Tablas 1, 2, 3). Sólo dos especies registradas eran introducidas.

De manera general, el número de especies encontradas en el charrascal La Cueva (300) es similar al reportado para el Parque Nacional La Mensura-Piloto (341), área protegida que colinda con la zona de estudio (Ruiz, 2017). Es importante destacar que el número de especies de insectos encontrados en el área de La Cueva (217) es significativamente mayor a los reportados para La Mensura-Piloto (73), destacando los lepidópteros que contaba con 23 especies registradas y ahora fueron reportadas 191 (ENPFF y CISAT, 2014).

Objetos de conservación: Como objeto de conservación se encontró *Polymita sulphurosa* (Morelet) categorizada actualmente como En Peligro Crítico (CR) (CAMP III, 1998). Esta especie es endémica del macizo Nipe-Sagua-Baracoa por lo que su presencia en esta área es de gran relevancia para la especie. *Oarisma bruneri* Bell, *Eleutherodactylus toa* Estrada y Hedges y *Eleutherodactylus ionthus* Schwartz son especies endémicas de la región oriental del país que se encuentran categorizadas como En Peligro (EN) (IUCN, 2008; Hidalgo-Gato et al. 2016). Estas cuatro especies no se encuentran registradas para el Parque Nacional La Mensura-Piloto (ENPFF y CISAT, 2014) por lo que su inclusión en programas conservacionistas podría favorecer una mejoría futura de sus actuales categorías de amenaza.

Se realizaron otros hallazgos relevantes como *Holguinia holguin* Evans, perteneciente al único género de mariposa endémico de Cuba, y que cuenta con escasos registros

ubicados en localidades aisladas de la Isla (Hidalgo-Gato et al. 2016). Esta especie se categoriza EN (Hidalgo-Gato et al. 2016) y posee una distribución muy restringida, por lo que su presencia en esta región es un registro importante para la especie y para el área. Estudios poblacionales y de hábitat de la especie en el área podrían llevar a una disminución de su grado actual de amenaza y a realizar labores para su conservación. Un mayor conocimiento de las mismas permitiría incluirlas en planes de manejo y estrategias locales y regionales para la conservación de especies amenazadas. Además, se podrían identificar posibles amenazas permitiendo su erradicación o disminución.

Entre las aves destaca el pechero, *Teretistris fornsi* Gundlach, única especie oriental de la familia Teretistridae, endémica de Cuba, y que actualmente se encuentra categorizada como Vulnerable (VU) (Navarro, 2020). Además, se registraron *Accipiter gundlachi* Lawrence y *Myadestes elisabeth* (Lembeye) ambas endémicas de Cuba, y que se encuentran categorizadas como EN y VU, respectivamente (Navarro, 2020)

A partir de los resultados obtenidos se sugiere valorar la inclusión de La Cueva en el Parque Nacional La Mensura-Piloto teniendo en cuenta los valores de diversidad y endemismo que presenta. Se propone realizar otros inventarios en otros momentos del año, con énfasis en otros grupos que no fueron trabajados con profundidad, lo que permitiría ampliar los conocimientos sobre el área. Debido a los valores encontrados en la región creemos necesario organizar acciones de conservación específicas con las especies con endemismo local y regional que presentan alguna categoría de amenaza.

Tabla 1. Lista de especies de Moluscos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): CR- En Peligro Crítico, EN- En Peligro,

Table 1. List of species of Mollusks from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA): CR- Critically Endangered, EN- Endangered.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Gastropoda/_Stylommatophora			
Cepolidae	<i>Coryda alauda</i> (Ferussac)	E	
Xanthonychidae	<i>Polymita sulphurosa</i> (Morelet)	ENSB	CR
Urocoptidae	<i>Planostemma pilotensis</i> (Gundlach in Arango)	EL	
	<i>Pleurostemma geminata</i> Torre y Bartsch	EL	
Subulinidae	<i>Obeliscus maximus</i> (Poey)	ENSB	
Gastropoda/Cycloneritimorpha			
Helicinidae	<i>Alcudia minima</i> (d'Orbigny)		EN
Gastropoda/Littorinimorpha			
Annularidae	<i>Parachondria chordatus mayariensis</i> (Torre y Bartsch)	EL	

Tabla 2. Lista de especies de artrópodos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 2. List of species of Arthropods from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB - Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA); EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Malacostraca/Decapoda			
Pseudothelphusidae	<i>Epilobocera cubensis</i> Stimpson	ECO	
Arachnida/Aranae			
Araneidae	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius)		
	<i>Micrathena forcipata</i> (Thorell)		
	<i>Gasteracantha cancriformis</i> (Linnaeus)		
Selenopidae	<i>Selenops simius</i> Murna		
Arachnida/Amblipigi			
Phrynidae	<i>Phrynus hispaniolae</i> Armas y Pérez-González		
Arachnida/Solifugae			
Arachnida/Scorpiones			
Buthidae	<i>Centruroides melanodactylus</i> Teruel	EL	
	<i>Rhopalurus junceus</i> (Herbst)	E	
Insecta/Odonata			
Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius)		
	<i>Erythrodiplax umbrata</i> (Linnaeus)		
Insecta/Orthoptera			
Tettigonidae	<i>Phoebolampta cubensis</i> Rehn	E	
Insecta/Mantodea			
Mantidae	<i>Callimantis antillarum</i> (Saussure)		
	<i>Stagmomantis domingensis</i> (Palisot de Beauvois)		
Insecta/Hymenoptera			
Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus		
	<i>Centris poecila</i> Lepeletier		
Scoliidae	<i>Campsomeris trifasciata</i> (Fabricius)		
	<i>Campsomeris atrata</i> (Fabricius)		
Insecta/Coleoptera			
Cerambycidae	<i>Acanthoderes circumflexa</i> J. duVal		
	<i>Anelaphus guttiventre</i> (Chevrolat)	E	
	<i>Callipogon barbiflavum</i> Chevrolat		
	<i>Curtomerus flavus</i> (Fabricius)		
	<i>Elaphidion cayamae</i> Fisher	E	
	<i>Elaphidion irroratum</i> (Linnaeus)		
	<i>Leptostylus argentatus</i> J. duVal		
<i>Neoclytus senilis</i> (Fabricius)			
<i>Plectomerus dentipes</i> (Olivier)			
Insecta/Lepidoptera			
Elachistidae	<i>Ethmia abraxasella clarissa</i> Busck	E	
	<i>Ethmia confusella</i> (Walker)		
	<i>Ethmia hiramella</i> Busck	E	
	<i>Ethmia phylacops</i> Powell		
	<i>Ethmia termenalbata</i> Capuse	EO	
Attevidae	<i>Atteva gemmata</i> (Grote)	E	
Tortricidae	<i>Gymnandrosoma aurantianum</i> Lima		
Limacodidae	<i>Leucophobetron argentiflua</i> (Geyer)	E	

Tabla 2. Continuación. Lista de especies de artrópodos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 2. Continued. List of species of Arthropods from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA); EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Papilionidae	<i>Battus devilliers</i> (Godart)		
	<i>Battus polydamas cubensis</i> (Dufrane)		
	<i>Heraclides andraemon andraemon</i> Hübner		
	<i>Heraclides androgeus epidaurus</i> (Godman y Salvin)		
	<i>Heraclides pelaus atkinsi</i> (Bates)	EO	
	<i>Parides gundlachianus gundlachianus</i> (Felder y Felder)	EO	
Hesperiidae	<i>Asbolis capucinus</i> (Lucas)		
	<i>Burca concolor concolor</i> (Herrich-Schäffer)	E	
	<i>Burca cubensis</i> (Skinner)	ENSB	
	<i>Ephyriades brunnea brunnea</i> (Herrich-Schäffer)		
	<i>Euphyes cornelius cornelius</i> (Latreille)	E	
	<i>Holguinia holguin</i> Evans	E	EN
	<i>Oarisma bruneri</i> Bell	EO	EN
	<i>Oarisma nanus</i> (Herrich-Schäffer)	E	
	<i>Panoquina corrupta</i> (Herrich-Schäffer)	E	
	<i>Panoquina lucas</i> (Fabricius)		
	<i>Proteides maysi</i> (Lucas)	E	
	<i>Proteides mercurius sanantonio</i> (Lucas)		
	<i>Urbanus dorantes santiago</i> (Lucas)		
	<i>Urbanus proteus domingo</i> (Scudder)		
Pieridae	<i>Abaeis nicippe</i> (Cramer)		
	<i>Anteos clorinde</i> (Godart)		
	<i>Aphrissa statira cubana</i> d' Almeida		
	<i>Glutophrissa drusilla poeyi</i> (Butler)		
	<i>Phoebis avellaneda</i> (Herrich-Schäffer)	E	
	<i>Phoebis philea philea</i> (Johansson)		
	<i>Phoebis sennae sennae</i> (Linnaeus)		
	<i>Pyrisitia dina dina</i> (Poey)	E	
	<i>Pyrisitia laeae</i> (Herrich-Schäffer)		
	<i>Pyrisitia messalina</i> (Fabricius)		
	<i>Pyrisitia nise nise</i> (Cramer)		
	<i>Zerene cesonia cesonia</i> (Stoll)		
Riodinidae	<i>Dianesia carteri ramsdeni</i> (Skinner)	E	VU
Lycaenidae	<i>Cyclargus ammon</i> (Lucas)		
	<i>Electrostrymon angelia angelia</i> (Hewitson)		
	<i>Eumaeus atala</i> (Poey)		
Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae insularis</i> Maynard		
	<i>Anartia jatrophae guantanamo</i> Munroe		
	<i>Anthanassa frisia</i> (Poey)		
	<i>Calisto bruneri</i> Michener	ENSB	VU
	<i>Calisto sharkeyae</i> Núñez, Minno y Fernández	EL	
	<i>Doxocopa laure druryi</i> (Hübner)	E	
	<i>Dryas iulia nudeola</i> (Bates)	E	
	<i>Dynamine serina calais</i> Bates	E	
	<i>Heliconius charithonius ramseni</i> Comstock y Brown		
	<i>Historis acheronta semele</i> (Bates)		
	<i>Historis odius odius</i> (Fabricius)		
	<i>Junonia evarete zonalis</i> Felder y Felder		
	<i>Lucinia sida sida</i> Hübner	E	
	<i>Marpesia eleucea eleucea</i> (Hübner)	E	
	<i>Siproeta stelenes biplagiata</i> (Fruhstorfer)		

Tabla 2. Continuación. Lista de especies de artrópodos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 2. Continued. List of species of Arthropods from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA); EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Crambidae	<i>Agathodes designalis</i> Guenée		
	<i>Arthromastix lauralis</i> (Walker)		
	<i>Asturodes fimbriauralis</i> (Guenée)		
	<i>Chrysendeton anicitalis</i> (Schaus)	E	
	<i>Cliniodes muralis</i> Hayden		
	<i>Cliniodes paradisalis</i> (Möschler)		
	<i>Conchylodes hedonialis</i> (Walker)		
	<i>Desmia tages</i> (Cramer)		
	<i>Deuterophysa fernaldi</i> Munroe		
	<i>Diaphania lualis</i> (Herrich-Schäffer)		
	<i>Diaphania nitidalis</i> (Cramer)		
	<i>Dichogama redtenbacheri</i> Lederer		
	<i>Eulepte concordalis</i> Hübner		
	<i>Eulepte gastralis</i> (Guenée)		
	<i>Glyphodes sibillalis</i> Walker		
	<i>Herpetogramma phaeopteralis</i> (Guenée)		
	<i>Lygropia tripunctata</i> (Fabricius)		
	<i>Microthyris prolongalis</i> (Guenée)		
	<i>Neargyractis slossonialis</i> (Dyar)		
	<i>Omiodes martyralis</i> (Lederer)		
<i>Omiodes insolotalis</i> Möschler			
<i>Palpita flegia</i> (Cramer)			
<i>Parapediasia detomatella</i> (Möschler)			
<i>Phaedropsis stictigrama</i> (Hampson)			
<i>Pilocrocis ramentalis</i> Lederer			
<i>Preresta quadrifenestralis</i> (Herrich-Schäffer)			
<i>Sathria internitalis</i> (Guenée)			
<i>Synclera jarbusalis</i> (Walker)			
<i>Urola nivalis</i> (Drury)			
Pyralidae	<i>Deuterollyta majuscula</i> (Herrich-Schäffer)		
	<i>Lepidomys irrenosa</i> Gueneé		
	<i>Macalla phaeobasalis</i> Hampson		
	<i>Murgica subductellus</i> (Möschler)		
	<i>Parachma ochracealis</i> Walker		
	<i>Pococera iogalis</i> Schaus	E	
Thyrididae	<i>Banisia myrsusalis</i> (Walker)		
Sphingidae	<i>Cautethia grotei</i> Edwards		
	<i>Cocytius duponchel</i> (Poey)		
	<i>Erinnyis guttularis</i> (Walker)		
	<i>Erinnyis lassauxii</i> (Boisduval)		
	<i>Pachyliodes resumens</i> (Walker)		
	<i>Pseudosphinx tetrio</i> (Linnaeus)		
	<i>Xylophanes chiron cubanus</i> Rothschild y Jordan		
<i>Xylophanes porcus porcus</i> (Hübner)			
	<i>Xylophanes tersa</i> (Linnaeus)		
Lasiocampidae	<i>Artace cribraria</i> (Ljungh)		
Epilemidae	<i>Nedusia fimbriata</i> Herrich-Schäffer	E	
	<i>Philagraula slossoniae</i> Hulst		

Tabla 2. Continuación. Lista de especies de artrópodos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 2. Continued. List of species of Arthropods from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA); EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Geometridae	<i>Cyclomia mopsaria</i> (Guenée)		
	<i>Disclisioprocta stellata</i> (Guenée)		
	<i>Ergavia subrufa</i> Warren	ENSB	
	<i>Eueana niveociliaria</i> (Herrich-Schäffer)		
	<i>Idaea eupitheciata</i> (Guenée)		
	<i>Lophosis laberculata</i> (Hulst)		
	<i>Oxydia vesulia transponens</i> (Walker)		
	<i>Patalene olyzonaria olyzonaria</i> (Walker)		
	<i>Pero nerisaria</i> (Walker)		
	<i>Pero zalissaria</i> (Walker)		
	<i>Pterocypha defensata</i> Walker		
	<i>Pleuroprucha asthenaria</i> (Walker)		
	<i>Sericoptera virginaria</i> (Hulst)		
	<i>Sphacelodes vulneraria</i> (Hübner)		
	<i>Thyrinteina arnobia quadricostaria</i> (Herrich-Schäffer)		
<i>Thysanopyga apicitruncaria</i> Herrich-Schäffer			
Erebidae	<i>Achaea ablunaris</i> (Guenée)		
	<i>Anomis flava fimbriago</i> (Stephens)		
	<i>Ascalapha odorata</i> (Linnaeus)		
	<i>Boenasa tricolor</i> (Herrich-Schäffer)		E
	<i>Calidota strigosa</i> (Walker)		
	<i>Carteris oculatalis</i> (Möschler)		
	<i>Cecharismena cara</i> Möschler		
	<i>Chamyna homichlodes</i> Hübner		
	<i>Composia fidelissima fidelissima</i> Herrich-Schäffer		
	<i>Empyreuma pugione</i> (Linnaeus)		
	<i>Eucereon guacolda</i> (Poey)		
	<i>Eucereon irrorata</i> Schaus		ENSB
	<i>Eunomia insularis</i> Grote		E
	<i>Glympis holothermes</i> Hampson		
	<i>Gonodonta bidens bidens</i> Geyer		
	<i>Gonodonta sicheas</i> (Cramer)		
	<i>Gonodontodes dispar</i> Hampson		
	<i>Halysidota cinctipes</i> Grote		
	<i>Hemeroplanis scopulepes</i> (Haworth)		
	<i>Hemeroplanis zayasi</i> Todd		
	<i>Hyalurga vinosa</i> (Drury)		
	<i>Melipotis fasciolaris</i> (Hübner)		
	<i>Metalectra tanamensis</i> Schaus		ENSB
	<i>Mocis repanda</i> (Fabricius)		
	<i>Nyridela chalciope</i> (Hübner)		
	<i>Ophisma tropicalis</i> Guenée		
	<i>Pararcte immanis</i> (Walker)		
	<i>Pareuchetes insulata</i> (Walker)		
	<i>Pseudocharis minima</i> (Grote)		
	<i>Speocropia scriptura</i> (Walker)		
<i>Syllectra erycata</i> (Cramer)			
<i>Syntomeida wrighti</i> (Gundlach)		ENSB	
<i>Thysania zenobia</i> (Cramer)			
<i>Tricypha proxima</i> (Grote)			
<i>Tyrisa recurva</i> Walker			
<i>Virbia heros</i> (Grote)		ENSB	
<i>Zale lunata</i> (Drury)			

Tabla 2. Continuación. Lista de especies de artrópodos de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 2. Continued. List of species of Arthropods from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA): EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Nolidae	<i>Collomena filifera</i> (Walker)		
	<i>Callopietria floridensis</i> (Guenée)		
	<i>Callopietria jamaicensis</i> (Möschler)		
	<i>Condica cupentia</i> (Cramer)		
	<i>Gonodes trapezoides</i> (Herrich-Schäffer)		
Noctuidae	<i>Leucania toddi</i> Adams	ECO	
	<i>Notioplusia illustrata</i> (Guenée)		
	<i>Prasinopyra metacausta</i> (Hampson)	EO	
	<i>Spodoptera frugiperda</i> (Smith)		
Euteliidae	<i>Nagara vitrea</i> (Guenée)		
	<i>Paectes obrotunda</i> (Guenée)		

Tabla 3. Lista de especies de vertebrados de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): CR- En Peligro Crítico, EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 3. List of vertebrate species from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA): CR- Critically Endangered, EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Amphibia/Anura			
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus auriculatus</i> (Cope)	E	
	<i>Eleutherodactylus ionthus</i> Schwartz	EO	EN
	<i>Eleutherodactylus ronaldi</i> Schwartz	E	
	<i>Eleutherodactylus ricordii</i> (Duméril y Bibron)	E	
	<i>Eleutherodactylus toa</i> Estrada y Hedges	ENSB	EN
	<i>Eleutherodactylus cuneatus</i> (Cope)	E	
Bufonidae	<i>Peltophryne taladai</i> (Schwartz)	ECO	
	<i>Peltophryne empusa</i> Cope	E	
	<i>Peltophryne peltoccephala</i> (Tschudi)	E	
Hylidae	<i>Osteopilus septentrionalis</i> (Duméril y Bibron)		
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw)		
Reptilia/Squamata			
Dactyloidae	<i>Anolis homolechis</i> (Cope)	E	
	<i>Anolis angusticeps</i> Hallowell	E	
	<i>Anolis argenteolus</i> Cope	ECO	
	<i>Anolis noblei</i> Barbour y Shreve	EO	
	<i>Anolis ophiolepis</i> Cope	E	
	<i>Anolis allogus</i> Barbour y Ramsden	E	
	<i>Anolis porcatius</i> Gray	E	
	<i>Anolis sagrei</i> Duméril y Bibron		
<i>Anolis alayoni</i> Estrada y Hedges	EO		

Tabla 3. Continuación. Lista de especies de vertebrados de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): CR- En Peligro Crítico, EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 3. Continued. List of vertebrate species from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA): CR- Critically Endangered, EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Teiidae	<i>Pollidoscelis auberi granti</i> (Schwartz)	EO	
Leiocephalidae	<i>Leiocephalus macropus asbolomus</i> Schwartz y Garrido	EO	
	<i>Leiocephalus cubensis</i> (Gray)	E	
Colubridae	<i>Cubophis cantherigerus pepeii</i> (Schwartz y Thomas)	EO	
Tropidophiidae	<i>Tropidophis melanurus</i> (Schlegel)	E	
Boidae	<i>Chilabothrus angulifer</i> (Cocteau y Bibron)	E	
Aves/Accipitriformes			
Accipitridae	<i>Accipiter gundlachi</i> Lawrence	E	EN
	<i>Buteo jamaicensis</i> (Gmelin)		
Aves/Apodiformes			
Trochilidae	<i>Riccordia ricordii</i> (Gervais)		
Aves/Columbiformes			
Columbidae	<i>Columbina passerina</i> (Linnaeus)		
	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus)		
	<i>Zenaida macroura</i> (Linnaeus)		
	<i>Zenaida aurita</i> (Temminck)		
	<i>Patagioenas squamosa</i> (Bonnaterre)		
Aves/Coraciformes			
Todidae	<i>Todus multicolor</i> Gould	E	
Aves/Cuculiformes			
Cuculidae	<i>Coccyzus merlini merlini</i> (Orbigny)		
Aves/Pelecaniformes			
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus)		
Aves/Passeriformes			
Hirundinidae	<i>Petrochelidon fulva cavicola</i> Barbour y A.C. Brooks		
Thraupidae	<i>Tiaris olivaceus</i> (Linnaeus)		
	<i>Melopyrrha nigra nigra</i> (Linnaeus)	E	
Turdidae	<i>Turdus rubripes schistaceus</i> (Baird)		
	<i>Myadestes elisabeth</i> (Lembeye)	E	VU
Teretistridae	<i>Teretistris fornsi</i> Gundlach ECO	ECO	
Tyrannidae	<i>Tyrannus dominicensis</i> (Gmelin)		
	<i>Tyrannus caudifasciatus caudifasciatus</i> Orbigny		
	<i>Myiarchus sagrae</i> (Gundlach)		
	<i>Contopus caribaeus caribaeus</i> (Orbigny)		
Vireonidae	<i>Vireo gundlachi</i> Lembeye	E	
	<i>Vireo altiloquus</i> (Vieillot)		
Spindalidae	<i>Spindalis zena pretrei</i> (Lesson)		
Icteridae	<i>Ptiloxena atrovioleacea</i> (Orbigny)	E	

Tabla 3. Continuación. Lista de especies de vertebrados de La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemismo: E- nacional, ECO- centro-oriental, EO- oriental, ENSB- Nipe-Sagua-Baracoa, EL- local. Grado de amenaza (GA): CR- En Peligro Crítico, EN- En Peligro, VU- Vulnerable.

Table 3. Continued. List of vertebrate species from La Cueva, Mayarí, Holguín. Endemism: E- national, ECO- central-eastern, EO- eastern, ENSB- Endemic to Nipe-Sagua-Baracoa Massif, EL- local. Degree of threat (GA): CR- Critically Endangered, EN- Endangered, VU- Vulnerable.

Familia	Especie	Endemismo	GA
Aves/Piciformes			
Picidae	<i>Xiphidiopicus percussus</i> (Temminck)	E	
	<i>Melanerpes superciliaris superciliaris</i> (Temminck)		
	<i>Sphyrapicus varius</i> (Linnaeus)		
Aves/Strigiformes			
Strigidae	<i>Glaucidium siju</i> (Orbigny)	E	
Tytonidae	<i>Tyto alba</i> (Scopoli)		
Aves/Trogoniformes			
Trogonidae	<i>Priotelus temnurus</i> (Temminck)	E	
Aves/Caprimulgiformes			
Caprimulgidae	<i>Chordeiles gundlachi</i> Lawrence		
Mamalia/Chiroptera			
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis parvipes</i> Rehn		
	<i>Phyllops falcatus</i> (Gray)		
	<i>Phyllonycteris poeyi</i> Gundlach in Peters	E	
Mamalia/Rodentia			
Capromyidae	<i>Capromys pilorides pilorides</i> (Say)	E	
	<i>Mesocapromys melanurus</i> (Poey in Peters)	EO	VU

Agradecimientos

La presente investigación formó parte de los resultados del programa “Conservación en la Práctica” de la iniciativa “Planta!” para la conservación de la flora de Cuba. Los autores agradecen el apoyo de *Planta! Plantlife Conservation Society*, de *Withley Fund for Nature*, de *Fauna and Flora International*, de *MBZ Species Conservation Fund*, de la Sociedad Cubana de Botánica, el Jardín Botánico Nacional, la Facultad de Biología de la Universidad de la Habana, el Jardín Botánico de Holguín y el Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos de Holguín. A Lisdey Pairot por su contribución en la toma de los datos. Especial agradecimiento por el apoyo logístico a los trabajadores de la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña “Pinares de Mayarí”.

LITERATURA CITADA

Borroto-Páez, R., M. P. Labrada, C. A. Mancina y R. Oviedo (2007). Valoración rápida de la biodiversidad en cayos al sureste de la Ciénaga de Zapata (Cuba). *Orsis* 22: 9-33.

- CAMP. 1998. Memorias del Taller para la Conservación Análisis y Manejo Planificado de Animales Silvestres Cubanos III.
- CNAP (2013). Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba Período 2014- 2020. Centro Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana. 365 pp.
- Cruz F, D. D., D. Martínez, J. L. Fontenla y C. A. Mancina (2017). Inventarios y estimaciones de la biodiversidad. Pp. 26-43. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (Mancina, C. A. y D. D. Cruz, Eds). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Del Risco, E. (1995). Los bosques de Cuba: su historia y características. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 94 pp.
- ENPFF y CISAT (2014). Plan de Manejo 2015-2019. Parque Nacional La Mensura-Piloto. Centro Nacional de Áreas Protegidas. 160 pp [inédito].
- Espinosa, J. (2011). Moluscos terrestres. En: *Rostros en peligro. Especies cubanas en peligro* (Larramendi, J. y N. Viña D. (eds.). Ediciones Polymita, 318 pp.
- Espinosa, J. (2013). *Las Polimitas*. Ed. Polymita y Ed. Boloña, 199 pp.
- Fernández García, I., J. L. Fontenla Rizo, M. M. Hidalgo-Gato González, D. D. Cruz Flores, D. Rodríguez Velázquez, B. Neyra Raola, N. Mestre Novoa y E. Gutiérrez Cubría (2017). Insectos terrestres. Pp. 224-253. 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.
- Garrido, O. H. y A. Kirkconnell (2000). Field guide to the birds of Cuba. Cornell Univ. Press, Nueva York, 253 pp.
- Garrido, O. H. y A. Schwartz (1968). Anfibios, reptiles y aves de la península de Guanahacabibes, Cuba. *Poeyana*. 53: 1-68.
- González, H., E. Pérez, D. Rodríguez, P. Rodríguez, A. Llanes, G. Begué y A. Hernández (2007). Distribución, diversidad y abundancia de las comunidades de aves en diferentes formaciones vegetales del Parque Alejandro de Humboldt y la Reserva Ecológica Baitiquirí, pp. 22-27. En: *Oriente Cubano: Salvando un área silvestre única del Caribe*.
- González, H. (2012). *Torreornis inexpectata*. Pp. 261-263 En: Libro Rojo de los Vertebrados de Cuba (González-Alonso, H. L. Rodríguez-Schettino, A. Rodríguez, C. A. Mancina y I. Ramos-García eds.) Editorial Academia, La Habana, 304 pp.
- González Alonso, H., A. Pérez Hernández, F. N. Estrada Piñero y A. López Michelena (2017). Aves terrestres. Pp. 412-447. En: *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas* (Mancina, C. A. y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, 502 pp.
- Hidalgo-Gato, M. M., J. Espinosa y R. Rodríguez-León. 2016. Libro Rojo de Invertebrados Terrestres de Cuba. Editorial Academia, La Habana, 244 pp.
- Iturriaga, M., H. M. Díaz, C. Hernández y A. Vidal (2018). Inventario rápido de los vertebrados terrestres de Cajobabo, Imías, provincia de Guantánamo. *Poeyana*. 506: 42-47.
- IUCN. 2008. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 7.0. Prepared by the Standards and Petitions Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Subcommittee, 70 pp.
- Kirkconnell, A., D. F. Stotz y J. M. Shopland (2005). Cuba: Península de Zapata. Rapid Biological Inventories Report 07. The Field Museum, Chicago., 1-64.
- Mancina, C. A., R. Fernández de Arcila Fernández, D. D. Cruz Flores, M. A. Castañeira Colomé y A. González Rossell (2017). Diversidad biológica terrestre de Cuba. Pp. 8-25. 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.
- Mancina, C. A. y D. D. Cruz Flores (Eds.) (2017). *Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas*. Editorial AMA, La Habana, Cuba. 502 pp.
- Mittermeier, R. A., W. R. Turner, F. W. Larsen, T. M. Brooks y C. Gascon. 2011. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. Pp 3-22. En: *Biodiversity hotspots*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mittermeier, R. A. y A. Forsyth (1992). Conservation Priorities: The Role of Rap. En: *Rapid Assessment Program: status of forests remnants in the Cordillera de la Costa and Adjacent Areas of South-western Ecuador* (Parker, T. A. y J. L. Carr, Eds). Conservation International, Washington.
- Navarro, N. (2020). Annotated Checklist of the Birds of Cuba. Ediciones Nuevos Mundos 3. 64 pp.
- Rodríguez-Schettino, L y A. Coy-Otero. (1999). *The Iguanid Lizards of Cuba*. University Press of Florida, Miami. 428 pp.
- Ruiz, I. (2017). *Las Áreas Protegidas de Cuba*. CNAP. La Habana, Cuba. 392 pp.
- Zachos, F. E. y J. C. Habel (Eds.) (2011). *Biodiversity Hotspots: Distribution and Protection of Conservation Priority Areas*. Springer, Nueva York, 546 pp.

