



REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria

E-ISSN: 1695-7504

redvet@veterinaria.org

Veterinaria Organización

España

Hernández- Martínez, Fernando R.; Linares- Rodríguez, José L.; Sotolongo-Sospedra, Rogelio;
Khammachak, Kenchanh
Distribución y abundancia de *Capromys pilorides* en manglares de la Península de Guanahacabibes
(Cuba)

REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, vol. IX, núm. 7, julio, 2008, pp. 1-18
Veterinaria Organización
Málaga, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63617061006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Distribución y abundancia de *Capromys pilorides* en manglares de la Península de Guanahacabibes (Cuba) - (Distribution and abundance of *Capromys pilorides* in mangrove of the Reservation of the Biosphere Peninsula of Guanahacabibes (Cuba))

Hernández- Martínez, Fernando R.: Universidad de Pinar del Río, Martí 270, esq. 27 de Noviembre, Pinar del Río, Cuba.
fhernandez@af.upr.edu.cu | **Linares- Rodríguez, José L.:** Estación Ecológica La Bajada, península de Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río, telef.: 75 0366, jllinares@yahoo.es | **Sotolongo- Sospedra, Rogelio:** Universidad de Pinar del Río. Calle Martí 270, esq. 27 de Noviembre, Pinar del Río, telef.: 77 9363.
soto@af.upr.edu.cu | **Khammachak, Kenchanh:** Universidad de Pinar del Río. Calle Martí 270, esq. 27 de Noviembre, Pinar del Río, telef.: 77 9363

REDVET: 2008, Vol. IX, Nº 7

Recibido: 07.04.08 / Referencia provisional: K004_RED VET / Revisado: 22.06.08 / Referencia definitiva: 070805_RED VET / Aceptado: 30.06.08 / Publicado: 01.07.08

Este artículo está disponible en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070708.html> concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n070708/070801.pdf>

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.
Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con Veterinaria.org® <http://www.veterinaria.org> y con REDVET® - <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Resumen

La presente investigación se llevó a cabo con la finalidad de determinar la abundancia y distribución de las poblaciones del endémico *Capromys pilorides* en la formación de manglar de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes. Se seleccionaron 3 localidades: Carabelita, Palma Sola y Bolondrón, en las cuales se establecieron y muestrearon 10 parcelas de 5.000 m² durante tres momentos diferentes del periodo lluvioso y poco lluvioso. Los valores de abundancia (jutías/ha) variaron entre 3,53 y 10,4 en dependencia del grado de naturalidad y el efecto de antropización, así como de la influencia del perro jíbaro (*Cannis familiaris*) sobre las poblaciones de jutía conga. Se encontró diferencia significativa en el patrón

de distribución de la abundancia entre el período poco lluvioso y lluvioso, así como entre localidades en ambos períodos. En el patrón de distribución de la abundancia relativa de *Capromys*/especie de árbol estuvo asociado a *Conocarpus erectus* y el *Callophylum brasiliense*.

Palabras clave: | *Capromys pilorides* | abundancia | distribución | ecosistema de manglar | Reserva de Biosfera | Guanahacabibes | Cuba.

Abstract

The aim of this study was to determine the pattern of distribution and abundance of natural population of the endemic species *Capromys pilorides* in the Mangrove ecosystem of the Biosphere Reserve Peninsula of Guanahacabibes. Three locations were selected: Carabelita, Palma Sola and Bolondrón in which a total of 10 plots of 5.000 m² were established and sampled in three times including the rainy and dry season. The values of abundance (sp/ha) varied between 3.53 and 10.4 according to the degree of conservation of the natural areas, anthropogenic effect and the presence of its introduced predator the wild dog (*Cannis familiaris*). The pattern of distribution of the abundance also varied between the rainy and dry season and among the locations in both seasons; while the pattern of abundance specie/tree was mostly associated to the tree species of *Conocarpus erectus* and *Callophylum brasiliense*.

Keywords: | *Capromys pilorides* | abundance | distribution | mangrove ecosystem | Biosphere Reserve | Guanahacabibes | Cuba.

Introducción

Los manglares son bosques perennifolios de amplia distribución tropical, formados por asociaciones de varias especies, donde predomina el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), pero son importantes también el mangle prieto (*Avicennia germinans*), la yana (*Conocarpus erectus*) y el patabán (*Laguncularia racemosa*). En Cuba los manglares tienen una extensión aproximada de 532.000 ha, lo que representa 4.8% del territorio nacional (Menéndez & Priego, 1994). Estos son sitios de refugios y cría de numerosas especies de animales, Khan (1986) reporta 400 vertebrados en manglares de Bangladesh, de los cuales 49 son mamíferos. En Cuba estos son hábitats importantes para numerosas especies de aves, reptiles, mamíferos e importantes zonas de crecimiento y alimentación de peces e invertebrados marinos. Los mangles representan hábitats claves para la conservación de numerosos vertebrados cubanos entre los que se

destacan: El cocodrilo cubano (*Crocodylus rhombifer*), el Canario de Manglar (*Dendroica petechia*), alrededor de 30 aves acuáticas, el manatí (*Trichechus manatus*), así como seis especies de roedores, comúnmente llamados jutías.

Las jutías son roedores pertenecientes a la familia Capromyidae, que presenta una distribución limitada a algunas islas de las Antillas. En Cuba los caprómidos se encuentran representados por 10 especies endémicas. Dentro de las jutías cubanas existen tres especies, *Capromys pilorides*, *Mysateles prehensilis* y *Mesocapromys melanurus*, que presentan la mayor abundancia y distribución dentro de la isla (Borroto, 2002). Sin embargo, existen poblaciones, especies y subespecies que desarrollan toda su vida en bosques de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el que constituye su único alimento y del que comen las hojas y la corteza de raíces y tallos, así como también representa el único sustrato, refugio y sitio para la reproducción; algunas de estas especies con una única población en áreas de distribución muy reducidas. Todo esto le confiere gran importancia a los mangles para la conservación de estas poblaciones.

Uno de los factores que más afectan a las poblaciones de jutías congas (*Capromys pilorides*) en los manglares de zonas costeras y cayos es la caza furtiva por parte de los pescadores, para el consumo de su carne. Además las especies introducidas de mamíferos pueden depredar y competir con las jutías. Hay afectaciones de perro jíbaro (*Canis familiaris*) en los cayos al norte de Varadero (Cayo Blanco y cayos aledaños), donde han exterminado casi en su totalidad las poblaciones de jutías. La rata negra (*Rattus rattus*) es una plaga en muchos cayos, alcanzando altas densidades. Aunque hay interacciones entre las ratas y las jutías en cayos de mangles, puede que no compitan por el alimento, sin embargo la presencia de ratas puede ser una perturbación, puede competir por el espacio y es un posible vector de enfermedades (Borroto, 2002)

Delgado y Ferro (2000) señalan que las talas selectivas han provocado la degradación de extensas áreas de la península de Guanahacabibes que se encuentran en incipiente estado de recuperación natural, procesos que como se sabe son muy largos en el tiempo dadas las características del sustrato en que se desarrollan, siendo más del 60% de las especies de crecimiento muy lento y con una alta densidad de individuos lo cual incrementa la competencia por la adquisición de los escasos nutrientes y luz, convirtiéndose en dominantes las especies de menor valor forestal.

Así podemos asegurar que estas acciones de manejo manipulan a los sistemas biológicos diariamente e impactan negativamente en la estabilidad de la naturaleza debido a las constantes modificaciones que se van produciendo en la misma, siendo una de sus consecuencias más adversas las reiteradas pérdidas de especies, en muchos casos sin el conocimiento

de su existencia sobre la faz de la tierra. Un aspecto de relevancia es el reconocimiento de que tradicionalmente tomamos decisiones sobre cómo manejar nuestros recursos biológicos con muy poca información (Galindo, 2001).

En la formación de manglar de la península de Guanahacabibes no se habían desarrollado hasta el momento estudios demográficos de las poblaciones de jutía conga. Es por ello que esta investigación se planteó el siguiente objetivo: Determinar la abundancia y distribución de *Capromys pilorides* Say en la formación de manglar de la reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes.

Materiales y métodos

La Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, declarada por la UNESCO con tal categoría en 1987, se encuentra ubicada en el municipio de Sandino, ocupa un área de 101.500 ha, de las cuales 87.000 ha corresponden a la llanura cársica emergida y 19.000 ha a las llanuras pantanosas. Cartográficamente la zona está ubicada entre las coordenadas planas rectangulares 091.7 y 190.5 de latitud norte y entre 136.4 y 239.3 de longitud oeste (Fig. 1)



Fig. 1 Ubicación geográfica de la Península de Guanahacabibes.

El cabo de San Antonio constituye el extremo más occidental, a sólo 210 Km. de la península de Yucatán. Es una zona llana, formada durante el cuaternario, en la que predominan las rocas calcáreas, las arcillas y las arenas. La costa norte, frente al golfo de México, es baja, con abundancia

de cayos y manglares y sus aguas circundantes poseen notable riqueza pesquera y la costa, rica en fauna, alberga áreas naturales protegidas. Aunque su carácter aislado y la escasez de recursos económicos hace que en la actualidad sea una zona casi despoblada (Linares, 2004).

Vegetación

Camejo *et al* (1990), identifican en la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes las formaciones vegetales siguientes: complejo de vegetación de costa arenosa y costa rocosa, uveral, matorral xeromorfo costero y subcostero, bosque de ciénaga, bosque semidecíduo notófilo y manglar, ubicados en ese orden si se observa la península de sur a norte, además, matorrales secundarios, sabanas antrópicas y cultivos, los que ocupan la parte centro-oriental del territorio



Figura 2: Formación de manglar

Formación de manglar

Los bosques de mangle de la península de Guanahacabibes ocupan un área de 9.340,4 ha (Servicio Estatal Forestal Sandino, 2007), como en otros sitios del país la estructura del manglar está determinada, en primer lugar, por la especie *Rhizophora mangle* (mangle rojo), la cual por su mayor

resistencia se encuentra en contacto más directo con el agua y en los sustratos más inestables; luego le sigue *Avicennia germinans* (mangle prieto), la cual sólo puede soportar inundaciones periódicas; y después las *Combretaceae*, entre ellas el *Conocarpus erectus* (yana) y *Laguncularia racemosa* (patabán), ubicadas en tierra firme (Milián 2001, Hernández, 2001). Además, en algunos sitios aparece el ocuje (*Callophylum brasiliense*) asociado a la yana o muy cerca de esta (Fig. 2)

Este ecosistema se destaca por su alta productividad y producción de materia orgánica y por su función de protección de las costas contra la erosión y las marejadas ocasionadas por los huracanes. Promueven la biodiversidad ya que sus raíces sumergidas proveen hábitculo y refugio para una rica fauna de peces, mamíferos e invertebrados; poseen un alto valor ecológico y económico ya que actúan como criaderos para muchos peces y mariscos de alto valor en el mercado internacional. Son importantes para la educación e investigación científica. Además son usados para la recreación pasiva y actividades turísticas (Lluch y Ríos, 1984).

Relieve.

Los puntos más altos de la península se encuentran en los acantilados de la costa sur, con alturas que pueden llegar hasta 19 msnm. En general se trata de una llanura cársica con peculiares formas como dolinas, lapiez o "diente de perro", cavernas, etc. (Leyva *et al*, 2002).

Caracterización del suelo.

Los suelos de la Península son poco evolucionados, esqueléticos, provenientes del material calcáreo, cuyo espesor es bastante variable desde un Carso completamente desnudo hasta un Carso parcialmente cubierto (López *et al*, inédito). Los tipos de suelos más extendidos por todo el territorio son piedra hueca o rencina roja y cenagosos (Instituto de Suelos, 1971, 1973, 1980; ICGC, 1978); en la costa sur se observa una franja con ancho variable de 20 a 200 m formada por arena carbonatada de color blanco crema con abundancia de formaciones coralinas (López *et al*, inédito) por último, en el extremo más oriental se aprecia un suelo más desarrollado y de mayor profundidad, clasificado como ferralítico rojo (Ministerio de la Agricultura, 1981) el cual presenta condiciones favorables para el desarrollo de la agricultura.

Caracterización climática.

La precipitación promedio anual es de 1.333,7 mm y la humedad relativa del aire casi siempre está cercana a 81%. Los promedios anuales de las temperaturas mínimas y máximas son de 21.5 y 29.2° C, respectivamente.

En cuanto a los vientos, durante casi todo el año predominan los del nordeste. En conclusión, un clima tropical, con un período de sequía que se extiende desde noviembre hasta abril. Durante la época de lluvia, la región puede estar expuesta a la acción devastadora de los temibles ciclones tropicales, principalmente entre los meses de junio a noviembre (Leyva *et al*, 2002).

Localidades de estudio y sus características

Carabelita

Una de las áreas de manglar seleccionada para realizar el estudio fue la de Carabelita, perteneciente a la Reserva Natural del Veral, declarada con esta categoría desde el año 1963 por la Resolución No. 412 del gobierno revolucionario y después en el año 1987 como zona núcleo de la Reserva de la Biosfera. Este territorio cuenta con 4.450,1 ha de manglares (Servicio Estatal Forestal Sandino, 2007), la categoría de estos bosques es la de manejo especial o Parque Nacional. En esta área por más de 44 años no se realiza un aprovechamiento de su patrimonio forestal.

Palma sola

Esta área cuenta 2.532,0 ha de manglares (Servicio Estatal Forestal Sandino, 2007). La categoría de los bosques de esta área es la de protectores de las aguas y los suelos, protección y conservación de la flora y la fauna y protectores del litoral. Para la caracterización del manejo del área y su impacto en la abundancia de la jutía conga partimos que desde hace 10 años (1998) no se realiza un aprovechamiento de la masa boscosa.

Bolondrón

Posee una superficie de 2.358,3 ha de bosques de mangle (Servicio Estatal Forestal Sandino, 2007). Los mismos son bosques protectores de las aguas y los suelos, protección y conservación de la flora y la fauna y protectores del litoral. Desde hace unos 12 años no se practican aprovechamientos del bosque en esta área.

Metodología para la estimación de los valores de densidad

El diseño de muestreo se elaboró para determinar la abundancia de jutías (densidad, dada como individuos/ha), compararlos entre localidades y época de seca y lluviosa y relacionarlos con las especies que formaban parte de la vegetación de manglar.

Para la ejecución de los muestreos se seleccionaron parcelas mediante el método aleatorio de transectos, con detección utilizando perros

adiestrados, de la siguiente forma: Se tomó como población la de la Biosfera Península de Guanahacabibes, y como subpoblación la de los manglares presentes; estos se dividieron en tres localidades, las que ocupan 9.340,4 ha (Servicio Estatal Forestal Sandino, 2007).

El procedimiento seguido, tanto para la determinación del número de parcelas a muestrear como para su ubicación en el campo fue el siguiente:

1. La intensidad de muestreo fue de un 5%.
2. Sobre un mapa a escala de 1/25.000, se cuadrículó cada localidad en parcelas de $1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$.
3. Una vez cuadriculada toda el área en parcelas de 100 ha se seleccionó al azar una de ellas, dividiéndose en parcelas de 250 m de largo x 20 m de ancho = 5.000 m^2 , lo que significa 200 parcelas de 5.000 m^2 .
4. Para la intensidad de muestreo seleccionada se determinó que había que muestrear 10 parcelas de 5.000 m^2 (Tab. 1)

Tabla 1: Superficie en ha de cada localidad y número de transectos a muestrear.

Localidades	Superficies ha	Número de transectos
Carabelita	4.450,1	10
Palma sola	2.532,0	10
Bolondrón	2.358,3	10

5. Una vez determinado el número de parcelas a muestrear de 5000 m^2 , se procedió a su ubicación en el campo, siguiendo el siguiente criterio:
 - Ubicar las parcelas de forma sistemática mediante un criterio repetitivo: Por ejemplo levantar cada parcela de 250 m x 20 m cada 100 m de distancia. Si su localización era a lo largo de un camino, esta debía ser ubicada a 25 m desde el borde del mismo hasta el interior del bosque. Especificar también si la parcela esta cubierta por vegetación de yana, patabán, mangle prieto o mangle rojo.
6. El conteo se realizó de forma visual, observando todos los estratos y en diferentes posiciones, incluyó a las jutías que se encontraban desde el nivel del suelo hasta los extremos de los manglares, con la ayuda de los perros adiestrados y contando solo las jutías adultas sin captura.

7. Los conteos se efectuaron entre las 7:00 am–1:00 pm, considerándose además la existencia de condiciones favorables (sin viento, ni lluvia, ni neblina) para facilitar la detección de las jutías.
8. Estos muestreos se realizaron durante el periodo lluvioso (mayo, junio, julio) y durante los meses secos (noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo y abril). Cada zona fue muestreada durante tres oportunidades.

Distribución de las densidades de jutías/ha, según localidades estudiadas.

Se elaboró un mapa con la distribución de las densidades de jutías/ha a través de la formación de manglar y localidades estudiadas, empleando el programa Adobe Photoshop CS 8.0.

Se utilizó la estadística no paramétrica (Kruskal-Wallis) para determinar si existían diferencias entre los valores de abundancia (jutías/ha) entre las localidades estudiadas y los períodos lluvioso y poco lluvioso, así como de la abundancia relativa (jutías/especie de árbol), es decir, (mangle rojo, mangle prieto, yana, patabán y ocuje), utilizándose además, los Test de Mann-Witney y Newman-Keuls para establecer entre quienes estaban las diferencias. Todos los datos fueron procesados con el empleo del software profesional SPSS 10.

Resultados y discusión.

Densidades (indiv./ha) de poblaciones de jutía conga

En la Tab. 2 y Fig. 3 se muestran los resultados de las densidades de [jutías/ ha] de cada una de las localidades estudiadas, se comprobaron diferencias significativas entre las tres ($H= 14,82$ y $P> 0,05$) y la comparación entre cada localidad muestra, de acuerdo con la prueba de Mann-Whitney que difieren significativamente las localidades de Carabelita y de Bolondrón.

Tabla 2. Densidades de jutías/ha para las tres localidades estudiadas.

Localidades	Jutías/ha
Carabelita	10,4 a
Palma sola	5,2 ab
Bolondrón	3,53 b

Letras iguales no difieren para $P>0,05$

La variación en los valores de abundancia coinciden con los criterios de (Manojina y Abreu, 1985; Comas y Berovides, 1987), quienes plantean que su abundancia en términos de densidad (individuos/ha) es muy variable, así como su estructura familiar.

Los valores de densidad encontrados coinciden con los reportados por (Berovides *et al*, 1990; Comas y Berovides, 1997; Berovides *et al*, 2000; Pimentel, 2004; y Hernández *et al*. (2005) de menos de 10 individuos/ha para las áreas de bosque. Difieren sin embargo, con los reportados por (Berovides *et al*, 1991) de más de (90 individuos/ha) en zonas de manglares. Estas diferencias en las densidades pudieran estar relacionadas con el hecho de que tales resultados provienen de cayos aislados de la isla principal donde la influencia del hombre prácticamente no existe, ni el efecto del perro jíbaro sobre sus poblaciones.

El área de manglar de la localidad de Carabelita forma parte de la Reserva Natural del Veral, donde por más de 44 años no se realizan actividades de aprovechamiento, lo cual ha contribuido a que el bosque haya recuperado en gran medida la estructura y composición de la vegetación, además de ello la actividad antrópica es mínima, estando dirigidas al desarrollo de investigación y protección, razón por la cual tales condiciones propician un hábitat más apropiado para la especie en cuanto a posibilidades de refugio para protegerse de enemigos naturales y del hombre, de condiciones ambientales desfavorables, así como de adecuadas fuentes de alimentación.

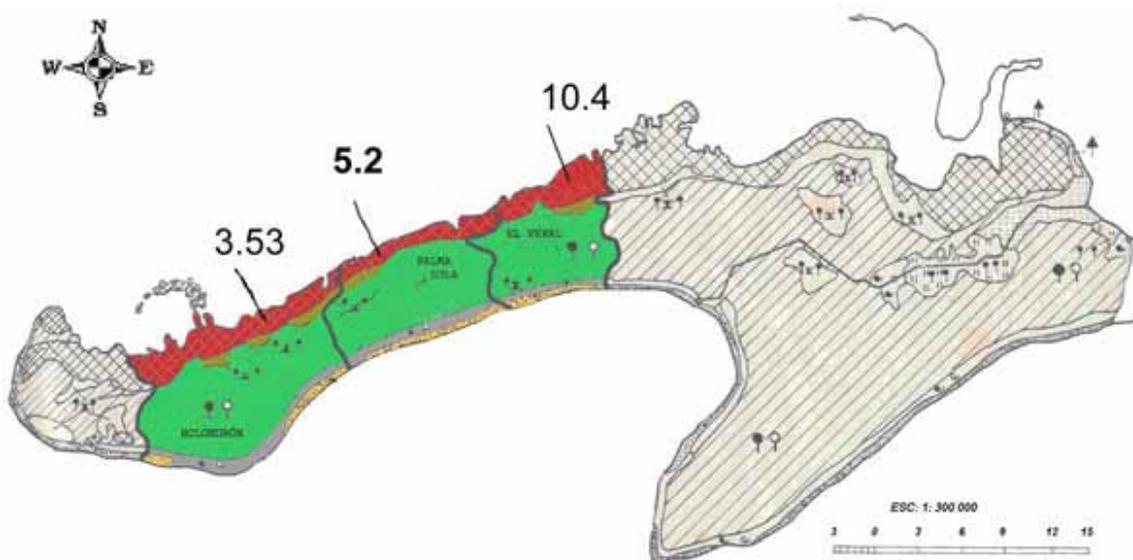




Figura 3. Densidades jutías/ha en las localidades evaluadas

Las diferencias de abundancia de la jutía conga de los manglares de Palma Sola y Bolondrón con respecto a los de Carabelita, pueden estar relacionados con el hecho de que en ambas localidades hace entre 10 y 12 años se llevaron a cabo aprovechamientos forestales de forma selectiva, extrayéndose grandes cantidades de cujes para tabaco, por lo cual tales prácticas contribuyeron a modificar su estructura y a disminuir las fuentes de alimentación. Por otro lado, durante las actividades de aprovechamiento tiene lugar una acción directa del hombre sobre la población de jutías, ya sea para su consumo directo como para comercializarla. La menor densidad de jutías en Bolondrón pudiera estar asociada a dos aspectos principales:

- El hecho de que en la proximidad de la zona de manglar de esta localidad se realizan en la actualidad aprovechamientos forestales de forma selectiva, lo que hace que sea elevada la influencia del hombre sobre la población de jutías congas.
- Alta presencia de perros jíbaros en el área que pueden actuar como depredadores de la jutía conga.

Durante las actividades de corte y extracción de la madera, los trabajadores forestales hacen uso de la carne de la jutía conga, con lo cual obtienen una importante fuente adicional de proteína animal de mayor calidad (por su bajo contenido en grasas, alto valor proteico y agradable palatabilidad). Dentro de las técnicas utilizadas se encuentran el empleo de perros adiestrados, con el cual les resulta fácil determinar el lugar en que se encuentran y después con varas las hacen descender de los árboles, capturándolas en el suelo con perros o palos. Similares prácticas desarrollan cazadores ilegales que llegan a la península utilizando diversas vías (Fig. 4 y 5).



Figura 4. Cazadores furtivos sorprendidos en la captura de jutías congas.



Figura 5. Perro adiestrado en la captura de jutías congas.

Efecto del periodo de lluvias (lluvioso y poco lluvioso) sobre la densidad de población de jutías.

La estacionalidad de las precipitaciones (período lluvioso y poco lluvioso) no afectó significativamente la densidad de jutías en las localidades estudiadas (U Mann-Whitney Sig. 0.08, $P > 0,05$), durante la estación "seca" se contaron en general 182 animales y durante la "lluviosa" 105.

Estos resultados pueden tener dos explicaciones si tenemos en cuenta que cabría esperar diferencias entre ambos períodos debido a las limitaciones de alimentos que se pueden presentar durante el período seco. Primero, puede deberse a que en el lugar objeto de estudio la disponibilidad de alimentos no llega a ser limitante durante todo el año o porque durante el tiempo en que se realizó el estudio no hubo diferencias notables entre ambos períodos debido a la no ocurrencia de fenómenos meteorológicos en el área.

Densidad de jutías por período

En la Tab. 3 se muestran los resultados de la densidad de jutías por localidad en cada período. Aquí se mantienen las diferencias entre localidades, aunque la comparación múltiple da resultados diferentes.

Tabla 3. Cantidad de jutías por localidad y período

Localidad	Periodo	
	Lluvioso	Poco lluvioso
	Suma	Suma
Carabelita	56 a	100 a
Palma Sola	32 ab	46 ab
Bolondrón	17 b	36 b

Como se puede observar durante el período poco lluvioso la diferencia entre Carabelita y las otras dos localidades se hace significativamente diferente. La explicación a este comportamiento puede estar relacionado con el hecho de que Carabelita es una localidad de la reserva natural y por tanto tiene estrictas regulaciones de protección por lo que el efecto de la caza furtiva no es importante y en general el efecto antrópico es insignificante, como si sucede en las otras dos localidades, donde además durante esta época del año se procede a hacer trabajos de extracción de madera, por otro lado pudiera estar relacionado con la disponibilidad de alimentos y refugio que es superior en Carabelitas.

Relación de la abundancia relativa [Jutías/especie de árbol] en el ecosistema de manglar.

En la Tab. 4, se muestran los resultados del conteo de individuos teniendo en cuenta la especie arbórea donde se encontraron.

Tabla 4. Resultados del muestreo de jutías encontradas por especies de árboles

Especie arbórea	Número de jutías	
	Promedio	Suma
Mangle Rojo	1	1
Mangle Prieto	1	36
Ocuje	3	41
Patabán	2	78
Yana	2	131

La comparación múltiple de los valores de abundancia relativa de jutías/especie de árbol en la formación de manglar reveló diferencias altamente significativas ($H = 26,93$ y $P > 0,05$). En la Tab. 5 se presentan las diferencias en abundancia relativa por especie de árbol, apreciándose que solo el mangle prieto (c) difiere de las demás.

Tabla 5. Prueba de Student-Newman-Keuls.
Número de Jutías

Especie	N	Promedio de jutías por especie
Mangle Prieto	27	1,33 c
Patabán	41	1,90 b
Yana	59	2,22 ab
Ocuje	16	2,56 a

Letras iguales no difieren para $P > 0,05$

El Ocuje, a pesar de estar poco representado dentro de la formación de manglar, desempeña un papel importante en la distribución de los valores de abundancia relativa de la jutía conga con respecto a las demás especies de árboles propios de esta formación. Este resultado pudiera guardar relación con dos aspectos principales:

- El hecho de que aparezca creciendo en los bordes o dentro del yanal.
- Las características de corpulencia, amplitud de copa y el follaje de esta especie de árbol que le proporciona mejores condiciones de

refugio para protegerse de condiciones desfavorables del clima y de posibles depredadores.

Llama la atención el hecho de que en la distribución de las frecuencias del número de jutías por especie de árbol, sólo se haya observado en una ocasión la presencia de la especie sobre mangle rojo (Fig. 6). El mangle rojo es de las cuatro especies la que se encuentra en zonas inundadas del mar y por tanto la jutía debe pasar todo el tiempo sobre su copa, razón por la cual al ser una especie de hábitos tanto arborícola como terrestre, prefiera para habitar ambientes más secos. Otra razón pudiera estar dada por la acción directa de los ciclones tropicales que con frecuencia azotan la región más occidental, siendo el mangle rojo el que recibe los mayores embates y mayores daños al estar anclado sobre sustratos menos estables, de hecho lo convertirían en un hábitat poco adecuado para refugiarse.

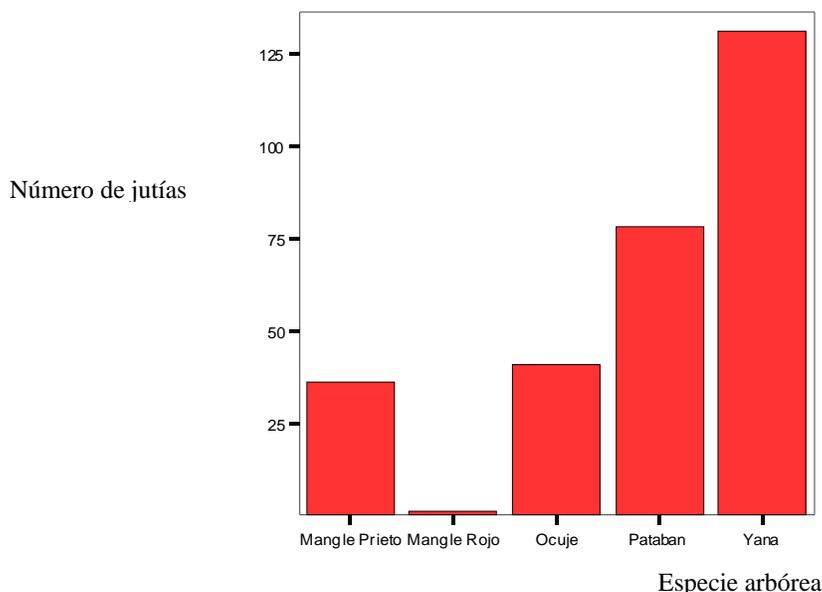


Figura 6. Distribución de las frecuencias de jutías por especie de árbol

Conclusiones

En correspondencia con los resultados obtenidos en la presente investigación se pudo arribar a las siguientes conclusiones y recomendaciones

1. El patrón de distribución de la abundancia [jutías/ha] en la formación de manglar de las tres localidades estudiadas, varió en dependencia del grado de naturalidad y el efecto de antropización, así como de la influencia del perro jíbaro sobre las poblaciones de jutía conga.

2. En general, se apreciaron diferencias en el patrón de distribución de la abundancia tanto entre el periodo lluvioso como el poco lluvioso, así como entre las localidades para ambos períodos.
3. De las cuatro especies que forman la vegetación de manglar, es la yana, la que desempeña el rol más importante en el patrón de distribución de las poblaciones de jutía conga en las tres localidades.
4. A pesar, de no ser el ocuje una especie característica de la formación de manglar, los resultados reflejan su alto significado en la distribución de la abundancia de jutías congas.

Recomendaciones

- Elaborar un nuevo proyecto de investigación con el fin de evaluar las poblaciones de perro jíbaro y su posible efecto sobre las poblaciones de jutía conga.
- Elaborar un proyecto de restauración para las áreas de manglar afectadas por los huracanes en el que se considere el fomento y la conservación de otras especies latifoliadas.
- Evaluar el uso que hace la jutía conga de las diferentes especies que forman la vegetación de manglar, como fuentes de alimentación.

Bibliografía

- Berovides, V., 1981. The Critical Condition of Hutias in Cuba. ORYX, 25: 206
- Berovides, V. y O. Pimentel., 2000. Densidad y coexistencia de tres especies de roedores Caviomorfos en el área protegida "Mil Cumbres", Pinar del Río. Revista Biología Vol. 14, No 1, [en línea]. Disponible en: <http://www.lorg.com/papers/knowledge.html> [Consulta: 9 de febrero 2007]
- Borroto. R. 2002. Distribución de poblaciones de jutías (Rodentia: *Capromyidae*) en zonas de bosque de mangles (*Rhizophora mangle*) en el archipiélago cubano. En: www.unesco.org/uy/mab/documentospdf/EcosistemasManglarCuba.pdf (Consultada el día 14 de junio del 2007)
- Camejo, J. A. y P. Acosta, 1990. La vegetación de la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes". Trabajo de Diploma en opción al título de Ingeniería Forestal. Universidad de Pinar del Río, 53 pp.

- Comas, A.; y V. Berovides., 1997. Abundancia de la jutía conga *Capromys pilorides* (Rodentia: *Capromyidae*) en varios hábitat de Cuba. Revista Biología 11.
- Delgado, F. y J. Ferro [inédito], 2000. La regeneración de los Bosques Semidecíduos de la Península de Guanahacabibes. Resultado anual del Proyecto 01307029 PNCT "Los Cambios Globales y la Evolución del Medio ambiente en Cuba. Delegación CITMA, Pinar del Río.
- Galindo-Leal, C., 2001. Ciencia de la Conservación en América Latina. Revista Interciencia. Vol. 25 (3) pp 129-132.
- Hernández, Z., 2001. "Consideraciones sobre el ecosistema de manglar sumergido en Cuba". Informe CITMA, Cuba.
- Hernández, F.; José L. Linares; Rogelio Sotolongo y Héctor Barrero., 2005. Densidad y distribución de la jutía conga (*Capromys pilorides* Say) a través de diferentes formaciones vegetales de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, Cuba Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090905.html> [Consulta 8 de febrero del 2007].
- Instituto de Suelos, 1971. Mapa genético de los suelos de Cuba, escala 1:250 000, ICGC.
- Instituto de Suelos, 1973. Génesis y clasificación de los suelos de Cuba, Academia de ciencias de Cuba, La Habana, 315 pp.
- Instituto de Suelos, 1980. Clasificación genética de los suelos de Cuba, Academia de Ciencias de Cuba.
- Leyva, G.; G. S. Baena; S. Rosete y L. F. De Armas., 2002. Guanahacabibes, donde esconde el sol de Cuba. Editorial Academia, 260 pp.
- Linares, J. L., 2004. Influencia del grado de antropización y del tipo de formación vegetal sobre la densidad de la jutía conga (*Capromys pilorides*) en la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes. Tesis en opción al grado científico de master en ciencias forestales, Universidad de Pinar del Río, Cuba, 80 pp.
- López, N.; P. Peinado; M. Francisco, [inédito]. Consideraciones sobre los suelos de la península de Guanahacabibes. Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río.
- LLuch, A. R. y M. Ríos, 1984. "Hoja Informativa del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales", Publicación de la Oficina Educación y Publicaciones del DRNA. Auspiciado por el Programa de Manejo de la zona costera bajo la NOAA. Puerto Rico
- Menéndez, L. y A Priego, 1994. Los manglares de Cuba: Ecología. En: El ecosistema de manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su manejo y conservación. Ed. D.O. Suman. Rosentiel School of Marine and Admospheric Science, Univ. Miami. 64-75.
- Manójjina, N.; R. Abreu., 1985. "Cueva comunal de la jutía conga en Guanahacabibes". Mic. Zool. 26(24).

- Milián, C. I., 2001. Estudio de la dinámica de la erosión costera y vegetación de manglar en el Sector Coloma Las Canas, provincia de Pinar del Río.
- Pimentel, O., 2004. Fundamentos bioecológicos de la jutía conga. En línea. www.temas-estudio.com/jutia-conga/-325 (Consultada 11/6/2007)
- Servicio Estatal Forestal Sandino. Dinámica Forestal, 2007.

REDVET® Revista Electrónica de Veterinaria (ISSN nº 1695-7504) es medio oficial de comunicación científico, técnico y profesional de la Comunidad Virtual Veterinaria, se edita en Internet ininterrumpidamente desde 1996. Es una revista científica veterinaria referenciada, arbitrada, online, mensual y con acceso a los artículos íntegros. Publica trabajos científicos, de investigación, de revisión, tesinas, tesis doctorales, casos clínicos, artículos divulgativos, de opinión, técnicos u otros de cualquier especialidad en el campo de las **Ciencias Veterinarias** o relacionadas a nivel internacional.

Se puede acceder vía web a través del portal **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> o en desde **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Se dispone de la posibilidad de recibir el Sumario de cada número por **correo electrónico** solicitándolo a redvet@veterinaria.org

Si deseas postular tu artículo para ser publicado en **REDVET®** contacta con redvet@veterinaria.org después de leer las Normas de Publicación en <http://www.veterinaria.org/normas.html>

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica siempre que se cite la fuente, enlace con **Veterinaria.org®**. <http://www.veterinaria.org> y **REDVET®** <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>

Veterinaria Organización S.L.® (Copyright) 1996-2008 E_mail: info@veterinaria.org