

Plantas nativas en la dieta de *Amazona leucocephala* L. en bosques de la península de Guanahacabibes

You plant native in Amazon's leucocephala diet L. in forests of the peninsula of Guanahacabibes

Yunaika Méndez Hernández*

*Ingeniera Forestal, Directora de la Oficina de Regulación y Seguridad Ambiental de la Delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Pinar del Río, Cuba. Calle Colón 106 entre Maceo y Virtudes. CP 24100. Teléfono: 48771670, insp.ambiental@citmapri.gob.cu; ID: <https://orcid.org/0000-0002-4882-7184>

José Luis Linares Rodríguez

Máster en Ciencias Forestales, Estación Ecológica La Bajada, península de Guanahacabibes, Sandino, Pinar del Río, Cuba. Consejo Popular La Bajada. Teléf.: 75 0366, jllinares@yahoo.es; ID: <https://orcid.org/0000-0002-9440-8781>

Fernando Ramón Hernández Martínez

Doctor en Ciencias Forestales, profesor Titular de la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", Cuba. Calle Martí No. 300 entre 27 de noviembre y González Alcorta, Pinar del Río, Cuba. CP 24100. Teléfono: 48779661, fhernandez@upr.edu.cu ID: <http://orcid.org/0000-0002-1704-2923>

Para citar este artículo/To reference this article/Para citar este artigo

Méndez Hernández, Y., Linares Rodríguez, J.L. & Hernández Martínez, F. R. (2022). Plantas nativas en la dieta de *Amazona leucocephala* L. en bosques de la península de Guanahacabibes. *Avances*, 24(1), 32-44, <http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/669/1902>

Recibido: 30 de junio de 2021

Aceptado: 15 de diciembre de 2021

RESUMEN

La investigación se desarrolló en tres formaciones vegetales de la Península de

Guanahacabibes (bosque semideciduo, vegetación de costa arenosa y bosque de

ciénaga), ubicadas en las localidades de Cabo Corriente, El Veral, Caleta de Mangle y el Berraco, con la finalidad de identificar las plantas nativas empleadas por la cotorra en la dieta y el número de estas que utilizó sus frutos en la alimentación. El método utilizado consistió en la realización de transectos en línea de 7 km, comenzando a las 7:30 am y hasta las 11:30 am en la mañana y de 1:00 pm hasta las 5:00 pm, en la tarde, anotando el número de cotorras que se alimentaba de los frutos de cada planta y la especie de planta de la cual lo hacía, utilizando once días al azar en cada mes (enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio), desde 2014 hasta 2016. El equipo de trabajo estuvo conformado por 16 personas, 4 por cada localidad. Fueron identificadas un total de 22 especies de plantas de las que utilizaron sus frutos como fuentes de alimentación (16 de ellas corresponden al bosque semideciduo, 7 al de vegetación de costa arenosa y 11 al de ciénaga). Las especies identificadas se agruparon en un total de 18 familias, siendo las mejor representadas en cuanto al número de especies las familias Moraceae, Burceraceae, Sapotaceae, Polygonaceae, Flacourteaceae, Arecaceae y Erythroxilaceae con dos especies cada una. Los tipos de frutos más empleados en la dieta fueron drupas y cápsulas.

Palabras clave: *Amazona leucocephala*; dieta; bosques; Guanacabibes.

ABSTRACT

The investigation was developed in three vegetable formations of the peninsula of Guanahacabibes (forest semideciduo, vegetation of sandy coast and marsh forest), located in the towns of Average End, The Veral, Creek of Mangrove and the Berraco, with the purpose of identifying the native plants used by the parrot in the diet and the number of these that it used its fruits in the feeding. The used method consisted on the realization of on-line transectos of 7 km, beginning to the 7:30 am and until the 11:30 am in the morning and of 1:00 pm until the 5:00 pm, in the afternoon, the number of parrots that fed of the fruits of each plant and the plant species of which made it, using at random eleven days in every month scoring (January, February, March, April, May and June), from 2014 up to 2016. The work team was conformed by 16 people, 4 for each town. They were identified a total of 22 species of plants of those that used their fruits like feeding sources (16 of them correspond to the forest semideciduo, 7 at that of vegetation of sandy coast and 11 to that of marsh). The identified species grouped in a total of 18 families, being the best represented as for the number of species the families Moraceae, Burceraceae, Sapotaceae,

Polygonaceae, Flacourteaceae, Arecaceae and Erythroxilaceae with two species each one. The types of fruits

more employees in the diet were drupes and capsules.

Key Words: *Amazon leucocephala*; diet, forests; Guanacabibe.

INTRODUCCIÓN

Todos los psitácidos del Caribe (guacamayos, cotorras y periquitos) sufrieron un gran declive desde la llegada de los españoles, por la destrucción de su hábitat y la captura ilegal para mascotas (Berovides, 2015). Un estudio reciente evalúa los últimos cincuenta años del comercio de aves, los cambios en la legislación y el tráfico de fauna silvestre en Sudamérica. Según la investigación, la venta ilegal de avifauna en Brasil llega a la cifra de 35 000 individuos en el mercado interno de Brasil, mientras que en Colombia se calcula entre 6000 y 10 mil las aves incautadas cada año (Sierra, 2019).

La cotorra cubana es un ave que históricamente ha sido objeto de atención por criadores y coleccionistas para criarla en cautividad, por la belleza de su plumaje, conducta y singularidad. Por esa causa (entre otras), existe cierta presión sobre las poblaciones naturales, pues a pesar de la legislación que la ampara, es bastante frecuente la práctica de acciones desfavorables hacia la especie, como la colecta de juveniles

y adultos, para lo cual se derriban árboles y se destruyen nidos, con el fin de obtener los pichones, repercutiendo directamente de forma negativa sobre el crecimiento y la abundancia de las poblaciones (Berovides & Cañizares, 2004), citado en Peraza y Berovides (2019). La protección de la vida silvestre y el patrimonio natural debe ser un principio ético básico de cualquier sociedad que contemple en su modelo de desarrollo y economía, el uso sostenible de los recursos naturales, particularmente la biodiversidad (Alonso et al., 2020).

Amazona leucocephala tiene su distribución en diferentes islas del Caribe, tales como Cuba, Bahamas e Islas Caimán. En Cuba tiene amplia distribución asociada a regiones boscosas, manglares y sabanas con palmas. Las poblaciones se encuentran en la Isla de la Juventud, Guanahacabibes, Ciénaga de Zapata, Guamuhaya, Sierra de Najasa y montañas del norte de Oriente. Se conocen poblaciones urbanas en La

Habana y Santiago de Cuba (González et al., 2020).

Los bosques de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes presentan una elevada complejidad estructural y elevada diversidad florística. Estos bosques producen gran número de frutos que son consumidos y diseminadas sus semillas por vertebrados. Según se ha indicado en el Plan de Manejo del Parque Nacional Guanahacabibes 2019-2023, las aves son un grupo conspicuo dentro de los bosques de la Reserva tanto por su diversidad como biomasa, y hasta la fecha han sido reportadas un total de 213 especies (A. Pérez, comunicación personal, 25 de mayo de 2016). Muchas especies de aves cubanas incluyen frecuentemente frutos en sus dietas (Kirkconnell et al., 1992; citado en Mancina et al., 2002); sin embargo, poco se conoce sobre el papel funcional de este importante grupo de vertebrados en las regiones boscosas de Cuba.

En estudios realizados en la naturaleza, se ha podido comprobar que la cotorra se alimenta de semillas, flores y frutos de hasta 18 especies de plantas autóctonas como: *Lysiloma latisiliquum* (Soplillo), *Trichillia hirta* (Cabo de hacha), *Bourreria sp.* (Raspalengua) y *Cupania glabra* (Guara), también han incorporado a su dieta semillas y frutos

de plantas introducidas cultivadas como cítricos y *Psidium guajaba* (Guayaba). Como se puede apreciar, esta especie tiene un amplio espectro alimentario, lo que le ha permitido subsistir a la degradación del hábitat (González, 2002).

También Peraza y Berovides (2019) en encuestas desarrolladas a pobladores de 21 localidades dentro del Área Protegida de Recursos Manejados "Mil Cumbres" para la repoblación de la cotorra, señalan 13 especies de árboles frutales de cuyos frutos se alimenta. Los encuestados indicaron, además, el empleo por la especie de otros árboles no frutales como alimento, entre ellos, *Cordia collococca* (Ateje), *Spondian mombin* (Jobo), *Zizigium jambus* (Pomarrosa), *Oxandra lanceolata* (Yaya), *Samanea saman* (Algarrobo) e *Hibiscus elatus* (Majagua).

En correspondencia con los planteamientos anteriores el propósito de esta investigación consistió en identificar las especies de plantas nativas que son utilizadas como fuentes de alimentación por la cotorra en las formaciones vegetales de bosque semideciduo, vegetación de costa arenosa y bosque de ciénaga, en cuatro localidades de la península de Guanahacabibes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar a cabo la investigación sobre las fuentes de alimentación de *Amazona leucocephala* en la Península de Guanahacabibes se seleccionaron 4 localidades (Cabo Corriente, El Veral, El Berraco y Caleta del Mangle) y 3 formaciones vegetales (Bosque Semideciduo, Bosque de Ciénaga y Vegetación de Costa Arenosa).

La metodología a utilizar fue el conteo de bandos al amanecer utilizada por Wunderle (1994); Berovides et al. (2005). El método consistió en la

realización de transectos en línea de 7 km, comenzando a las 7:30 am y hasta las 11:30 am en la mañana y de 1:00 pm hasta las 5:00 pm, en la tarde. Durante los recorridos se anotaba el número de cotorras que se alimentaba de cada especie de planta, la especie de planta utilizada y el tipo de fruto, empleando once días al azar en cada mes (enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio), desde 2014 hasta 2016. El equipo de trabajo estuvo conformado por 16 personas, es decir, cuatro personas por cada localidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Bosque semideciduo

Como resultado de las observaciones desarrolladas en el bosque semideciduo durante el periodo planificado se pudo constatar la utilización por la cotorra de 16 especies arbóreas de cuyos frutos se alimentó, existiendo variaciones en el uso de ellas, de acuerdo con el número de ejemplares observados mientras se alimentaban (Tabla 1). Se destacan como las especies en que la cotorra hizo un mayor uso de sus frutos las siguientes: *Sideroxylon*

foetidissimum (Jocuma), *Cordia collococca* (Ateje), *Ficus aurea* (Jaguey hembra), *Bursera simaruba* (Almácigo) y *Ficus crassinervia* (Ficus macho) con un 69, 54 %. Con respecto al total de individuos que hicieron uso de las 16 especies determinadas. A continuación, le siguieron: *Comocladia dentata* (Guao prieto), *Zuelania guidonia* (Guaguasí), *Dipholis salicifolia* (Almendro) y *Amyris balsamifera* (Cuaba de olor) con 26,2 %, de las especies restantes solo hicieron uso de un 4,23 %.

Tabla 1. Especies de plantas del bosque semideciduo utilizadas como fuente de alimentación por la cotorra en el período de enero del 2014 a junio del 2016.**Fuente:** Elaboración propia.

No	Especie	Nombre científico	Familia	Tipo de fruto	Total individuos
1	Jocuma	<i>Sideroxylon foetidissimum</i> Jacq.	Sapotaceae	drupa	602
2	Jaguey macho	<i>Ficus crassinervia</i> Desf.	Moraceae	sicono	592
3	Ateje	<i>Cordia collococca</i> L.	Boraginaceae	baya	460
4	Jaguey hembra	<i>Ficus aurea</i> Nutt.	Moraceae	sicono	398
5	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i> L.	Burseraceae	cápsula	378
6	Guao Prieto	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	Anacardiaceae	drupa	288
7	Guaguasí	<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	Flacourtiaceae	cápsula	222
8	Almendro silvestre	<i>Sideroxylon salicifolium</i> (L.) Lam	Sapotaceae	drupa	214
9	Cuaba de Olor	<i>Amyris balsamifera</i> L.	Rutaceae	drupa elipsoidea u ovoide	192
10	Dagame	<i>Callycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	Rubiaceae	cápsula pequeña polisperma	58
11	Guara	<i>Cupania glabra</i> Sw.	Sapindaceae	cápsula	28
12	Mierda de gallina	<i>Ateleia gumifera</i> (Bertero ex DC.) D. Dietr.	Fabaceae	legumbre	24
13	Arabo prieto	<i>Erythroxylon confusum</i> Britton.	Erythroxylaceae	drupa	12
14	Agracejo	<i>Gossypiospermum praecox</i> (Gris.) P.Wilson.	Flocourtiaceae	baya	10
15	Vera	<i>Phlebotaenia cuneata</i> Griseb.	Polygalaceae	cápsula	4
16	Arabo Colorado	<i>Erythroxylon confusum</i> Britton.	Erythroxylaceae	drupa	4

Las especies de plantas utilizadas por *A. leucocephala* en el bosque semideciduo se agrupaban en un total de 12 familias, destacándose entre ellas las familias Sapotaceae, Flacorteeaceae,

Moraceae y Erythroxylaceae con dos especies cada una, las demás lo estuvieron representadas solo una especie.

Vegetación de costa arenosa

En la formación forestal de vegetación de costa arenosa *A. leucocephala* utilizó en la alimentación un total de 7 especies arbóreas, cuatro de las cuales están también reportadas para el bosque semidecidual, siendo ellas, *Bursera simaruba*, *Ficus crassinervia*, *Comocladia dentata* y *Ficus aurea* (Tabla 2). Se destacan como las especies más utilizadas: *Bursera simaruba* (Almácigo), *Ficus crassinervia* (Jaguey macho), *Comocladia dentata* (Guao prieto) y *Coccoloba uvifera* (Uva caleta) con un 77 %, siguiéndoles en orden decreciente las especies *Roystonea regia* (Palma real), *Ficus*

aurea (Jaguey hembra) y *Thrynax radiata* (Guano Campeche) con un 22,82 % de utilización. Estas especies pertenecen a 5 familias, siendo Moraceae y Arecaceae las mejor representadas con dos especies cada una. En los resultados se aprecia, además, que tres de las especies mayormente empleadas por la cotorra en su alimentación como *Bursera simaruba* (Almácigo), *Ficus crassinervia* (Jaguey macho), *Comocladia dentata* (Guao prieto), reportadas para el bosque semidecidual, figuran también entre las más utilizadas en la formación de vegetación de costa arenosa.

Tabla 2. Especies de plantas del bosque de vegetación de costa arenosa utilizadas como fuente de alimentación por la cotorra en el período de enero del 2014 a junio del 2016. **Fuente:** Elaboración propia

No	Especie	Nombre científico	Familia	Tipo de fruto	Total, individuos
1	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i> L.	Burseraceae	Cápsula	394
2	Jaguey macho	<i>Ficus crassinervia</i> Desf.	Moraceae	Sicóno	382
3	Uva caleta	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	Polygonaceae	Drupa	358
4	Guao prieto	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	Anacardiaceae	Drupa	306
5	Jaguey hembra	<i>Ficus aurea</i> Nutt.	Moraceae	Sicóno	242
6	Palma Real	<i>Roystonea regia</i> (kunth)O.F. Cook	Arecaceae	Drupa	118
7	Guano Campeche	<i>Thrinax radiata</i> Lodd.ex Schult & Schult.	Arecaceae	Drupa	66

Bosque de ciénaga

En el bosque de ciénaga *A. leucocephala* utilizó como fuentes de alimentación los frutos de un total de 11

especies arbóreas, estando cuatro de ellas presentes en las tres formaciones vegetales: *Bursera simaruba*, *Comocladia dentata*, *Ficus crassinervia* y

Ficus aurea. Además, las especies *Coccoloba uvifera* y *Roystonea regia* están presentes en la formación de vegetación de costa arenosa y de ciénaga.

Como en los dos casos anteriores se apreciaron variaciones en el uso de estas especies de plantas, según la frecuencia con que fueron empleadas por la especie (Tabla 3). En correspondencia con ello las especies más utilizadas fueron las siguientes:

Roystonea regia, *Comocladia dentata* y *Bursera simaruba* con el 53,8 %, siguiéndole en orden decreciente las especies *Calophyllum brasiliense*, *Coccoloba uvifera*, *Thrinax radiata*, *Laguncularia racemosa*, *Ficus aurea*, *Picrodendron macrocarpum*, *Ficus crassinervia* y *Erythoxylon confusum* con el 46,2 %. Las 11 especies pertenecen a 9 familias, destacándose la familia *Arecaceae* con dos especies y el resto con solo una especie.

Tabla 3. Especies de plantas del bosque de ciénaga utilizadas como fuente de alimentación por la cotorra en el período de enero del 2014 a junio del 2016.
Fuente: Elaboración propia

No	Especies	Nombre científico	Familia	Tipo de fruto	No. de individuos
1	Palma real	<i>Roystonea regia</i> (kunth) O.F.Cook	Arecaceae	Drupa	102
2	Guao prieto	<i>Comocladia dentata</i> L.	Anacardiaceae	Drupa	100
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i> L.	Burseraceae	Drupa	96
4	Ocuje	<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Clusiaceae	Drupa	78
5	Uva caleta	<i>Coccoloba uvifera</i> L.	Polygonaceae	Drupa	63
6	Palma Campeche	<i>Thrinax radiata</i> Lodd.ex Schult & Schult.	Arecaceae	Drupa	47
7	Patabán	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F.Gaertn	Cumbretaceae	Drupa	22
8	Ficus hembra	<i>Ficus aurea</i> Nutt.	Moraceae	Sicóno	18
9	Yanilla	<i>Picrodendron macrocarpum</i> (A.Rich) Britton.	Picrodendraceae	Drupa	12
10	Ficus macho	<i>Ficus crassinervia</i> Desf.	Moraceae	Sicóno	10
11	Arabo Prieto	<i>Erythoxylon confusum</i> Britton.	Erythorxylaceae	Drupa	6

De acuerdo con los resultados de las tres formaciones estudiadas, *A. leucocephala* utilizó un total de 22 especies arbóreas, apreciándose

diferencias en el uso de un grupo de ellas, de acuerdo con la frecuencia con que dicha especie visitó cada planta para alimentarse de sus frutos (Figura 1).

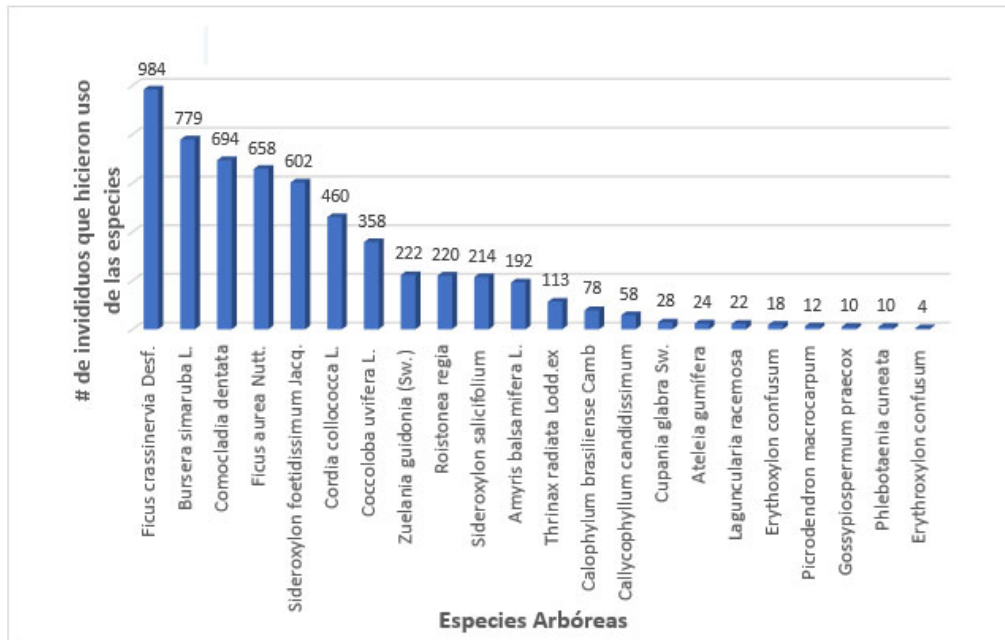


Figura 1. Uso de especies arbóreas por *Amazona leucocephala*

Durante el período de observación el 72,5 % de los individuos de la especie hicieron uso de *Ficus crassinervia*, *Bursera simaruba*, *Comocladia dentata*, *Ficus aurea*, *Sideroxylon foetidissimum* y *Cordia collococca*, resultando estas las especies arbóreas más utilizadas. Otras cuatro especies, tales como: *Coccoloba uvifera*, *Zuelania guidonia*, *Roystonea regia* y *Sideroxylon salicifolium*, fueron utilizadas en un 17,6 %. El resto de las especies (12), solo fueron empleadas en un 9,8 %. Las 22 especies reportadas se

agrupan en un total de 18 familias, siendo las más representadas en cuanto al número de especies las familias Moraceae, Burceraceae, Sapotaceae, Polygonaceae, Flacourtiaceae, Arecaceae y Erythroxilaceae con dos especies cada una, las demás familias solo están representadas por una especie.

Los frutos que poseen las 22 especies utilizadas por la cotorra corresponden a diferentes tipos: Drupa,

Cápsula, Sicono, Legumbre y Baya. El mayor por ciento de los utilizados

corresponde a los tipos Drupa y Cápsula (Figura 2).

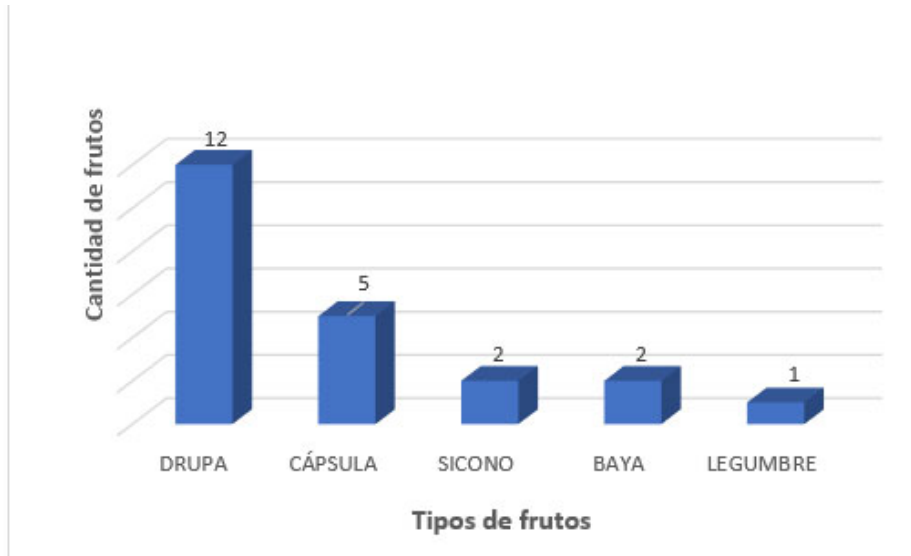


Figura 2. Uso de los diferentes tipos de frutos por *Amazona leucocephala*

A. leucocephala, como muchas otras especies de aves que habitan en los bosques cubanos y se alimentan de los frutos de diversas especies de plantas contribuyen significativamente a la dispersión de semillas y con ello a la propagación de las plantas; también al alimentarse dejan caer cierto número de frutos de las plantas de las que se alimenta, contribuyendo de eso modo a la alimentación de otras especies de vertebrados terrestres tales como: *Sus scropha* (puerco silvestre) y *Odocoileus virginianus* (venado de cola blanca), ambos habitantes de los bosques de Guanahacabibes, además de palomas silvestres de hábitos terrestres y

también especies de cangrejos hacen uso de estos recursos.

A. leucocephala tiene en las formaciones vegetales estudiadas (bosque semideciduo, vegetación de costa arenosa y bosque de ciénaga) un amplio espectro de alimentación que incluye un total de 22 especies de plantas (16 en el semideciduo, 7 en vegetación de costa arenosa y 11 en el bosque de ciénaga). Estos resultados coinciden con los criterios de González (2002 y 2020) quien plantea que la cotorra se alimenta de semillas, flores y frutos de unas 18 especies de plantas. También Peraza y Berovides (2019)

señalan que la cotorra en el Área Protegida de Recursos Manejados "Mil cumbres" se alimentaba de 13 especies de frutales, además, también lo hacía de otras especies, algunas de las cuales coinciden con las reportadas en la península de Guanahacabibes. Dos de las especies identificadas como fuente de alimento para la cotorra fueron reportadas anteriormente por González (2002); Peraza y Berovides (2019), son ellas: *Cupania glabra* y *Cordia collococca*, esta última con frutos que poseen un alto contenido de proteína bruta (14,26 %), según Martínez (2018). También los frutos de *Roystonea regia* se caracterizan por ser un alimento esencialmente energético, debido a su alto contenido en grasa o aceite (Ly, 2010).

CONCLUSIONES

A. leucocephala incluyó en su dieta frutos y semillas de un total de 22 especies nativas de los bosques de la península de Guanahacabibes, pertenecientes a 18 familias, realizando un uso diferenciado de las mismas, destacándose entre las de mayor empleo: *Ficus crassinervia*, *Bursera simaruba*, *Comocladia dentata*, *Ficus aurea*, *Sideroxylon foetidissimum* y *Cordia collococca*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso Bosch, R., Palmarola Bejerano, A., Alayón García, G. & Núñez

Se recomienda: desarrollar esta investigación en otros meses del año con el interés de obtener información sobre otras posibles especies arbóreas que puedan constituir también fuente de alimentación de la especie,

Profundizar en la composición de los frutos de las especies que son empleados por *A. leucocephala* en su dieta,

Tener en cuenta los resultados de la presente investigación en el plan de manejo del Parque Nacional Guanahacabibes como parte de la conservación de dicha especie.

Los resultados revelan la importancia ecológica de *A. leucocephala* en las formaciones vegetales estudiadas por su contribución a la dispersión de semillas y con ello a la propagación de los bosques, además de su tributo al propiciar que otras especies terrestres puedan acceder a las mismas fuentes de alimentación que ella emplea en su dieta.

Velis, L. (2020). Declaración de la Sociedad Cubana de Zoología,

- Sociedad Cubana de Botánica, Fundación Ariguanabo y Fundación Antonio Núñez Jiménez, acerca del comercio ilegal de especies silvestres en Cuba. *Revista Cubana de Ciencias Biológicas*, 8(2), 1-2. RNPS: 2362. ISSN: 2307-695X. <http://www.rccb.uh.cu/index.php/RCCB/article/view/294/359>
- Berovides Álvarez, V. (2015). Historia de la conservación de la cotorra cubana (*Amazona leucocephala palmarum*) de la Isla de la Juventud. *Revista Cubazoo*, 28, 1-28.
- González Alonso, H. (2002). Las Aves de Cuba. Capítulo 6. *Cotorras y Pericos*. Instituto de Ecología y Sistemática; Facultad de Biología, Universidad de la Habana; Centro de Inspección y Control Ambiental. ISBN 952-02-0349-3, pp. 40-43.
- González Alonso, H. M., Cañizares Morera, A., Güemes, X. & Rodríguez-Cabrera. T. M. (2020). *Aves Silvestres más capturadas ilegalmente en Cuba. Guía de Identificación*. Instituto de Ecología y Sistemática. Museo de Historia Natural de Cuba. ISBN: 978-950-300-180-9.
- Ly, J. (2010). Palmas reales y palmiche para la producción porcina. La palma real, mitos y realidades. *Boletín Técnico Porcino* (12). ISSN 2077-4745.
- Mancina, C. A., García Rivera, L., Hernández Figeroa, F., Muñoz García, B., Sánchez Oria, B. & Capote Fuentes, R. T. (2002). Las plantas pioneras en la dieta de aves y murciélagos de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, Cuba. Instituto de Ecología y Sistemática. *Acta Botánica Cubana*, 193, 14-20.
- Martínez Echevarría, M. T. (2018). *Evaluación Agroecológica de la especie Multifuncional Cordia collococca L. para los Agroecosistema de Pinar del Río* [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas]. Universidad de Pinar del Río. 97 pp.
- Peraza Ceballos, E. L. & Berovides Álvarez, V. (2019). Estudio para la repoblación de la cotorra cubana (*Amazona leucocephala*) en el Área Protegida de Recursos Manejados "Mil cumbres), Pinar del Río, Cuba. *Revista Cubazoo*, 32, 13-17.
- Sierra Praeli, Y. (2019). Del comercio legal al tráfico de aves: un panorama de lo que sucede en seis países amazónicos. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2019/02/trafico-de-aves-peru-brasil-colombia-ecuador/amp/>

- Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales Ecovida. (2019). *Plan de Manejo Parque Nacional Guanahacabibes 2019-2023*. Pinar del Río: Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA. 295 p.
- Wunderle, J. M. Jr (1994). Métodos para contar aves terrestres del Caribe. *The Wilson Bulletin* 99, 22–37.

Avances journal assumes the Creative Commons 4.0 international license