

Estructura y composición de los ensamblajes de aves asociados a pinar natural de pizarra en el Valle Ancón, Parque Nacional Viñales, Cuba

Structure and composition of birds assemblages associated with natural slate pine forest in Valle Ancon, Viñales National Park, Cuba

Karlen Ortega Rodríguez  <https://orcid.org/0000-0001-9687-8317>

Angélica María Pando Delgado  <https://orcid.org/0000-0002-5024-3508>

Alina Pérez Hernández  <https://orcid.org/0000-0002-0220-4918>

Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA), Km 2 ½ Luis Lazo, Pinar del Río, Cuba. E-mail: karlenortegarodriguez@gmail.com

Fecha de recepción: 8 de abril de 2021 Fecha de aceptación: 20 de agosto de 2021

RESUMEN. El presente estudio se desarrolló en el mes de octubre de 2018 en el Pinar Natural de Pizarra en la localidad El Zanjanal, Valle Ancón del Parque Nacional Viñales. El objetivo general fue caracterizar la estructura y composición del ensamblaje ornitológico del área. Se empleó el método de parcelas circulares de radio fijo en 20 puntos de conteo separados a 150 m uno de otro. Se identificaron 31 especies de aves, agrupadas en 7 órdenes y 17 familias. De ellas, aproximadamente el 67% representan las residentes permanentes donde sobresale la presencia de *Melanerpes superciliaris*, *Teretistris fernandinae* y *Phonipara canora*, el 29% las migratorias y el 7% son bimodales. Atendiendo al grado de amenaza, una especie se encuentra en peligro y tres en estado de vulnerabilidad. Se determinó un mayor número de aves en el estrato más alto de la vegetación. Se corrobora los valores ornitológicos del territorio sentando las bases para futuros manejos del área.

Palabras claves: grupos ornitológicos, área y residentes permanentes.

ABSTRAC. This study was developed in october 2018 in the Natural Slate Pine Forest in the town of Zanjanal, Ancón Valley of Viñales National Park. The general objective was to characterize the structure and composition of the ornithological aseemblage of the area. The method of circular plots of fixed radius was used in 20 counting points 150m apart from each other, 31 species of birds were identified, grouped in 7 orders and 17 families. Of these 66.6% represent permanent residents where the presence of *Melanerpes superciliaris*, *Teretistris fernandinae* and *Phonipara canora* stands out, on 29.03% the migratory ones and the 6.45% are bimodal. Considering the degree of threat, on especies is in danger and three are in a state of vulnerability. A greater numberof birds was determined in the highest stratum of the vegetation. The ornithological values of the territory are corroborated, laying the foundations for future management of the area.

Keywords: ornithological groups, area and represent permanent.

INTRODUCCIÓN

Las aves son el grupo más estudiado de la fauna silvestre por ser el mejor representado en todos los ecosistemas y hábitats de la tierra, además de ocupar un lugar importante en la cadena trófica (González, 2002)

Las poblaciones de aves conforman grupos importantes dentro de los diferentes ecosistemas de todas las regiones del mundo, esto se debe a las notables funciones que realizan dentro de los mismos, como: controladores biológicos, diseminadores de semillas, polinizadores, y como parte del equilibrio ecológico (González, 1999). Además, constituyen recursos económicos de gran valor para el hombre por la alimentación, la agricultura, turismo y, además, presentan un gran valor espiritual (Méndez y Derriba, 2002).

La evaluación ecológica de los ensamblajes de aves es de vital importancia para la comprensión de la función que estas realizan en los diferentes ecosistemas, debido a que ejercen una alta influencia en el equilibrio ecológico, por la gran diversidad de especies que ocupan los diferentes niveles de la pirámide trófica (González, *et al.*, 2004).

En Cuba las aves constituyen el más importante y diverso elemento faunístico con 397 especies y se agrupan en 72 familias y 26 órdenes según (Navarro, 2021) entre los que se destacan 6 géneros y 26 especies exclusivas para el territorio.

La formación de Pinares sobre Pizarra en Pinar del Río, se considera como muy evolucionada y la de más edad, presentando un estrato arbóreo muy simple, compuesto por *Pinus caribaea* y *Pinus tropicalis*, en mezclas o en formaciones puras. El estrato herbáceo está dominado por un grupo de especies adaptadas a las condiciones del ecosistema (Figuroa, 2008).

Varios autores nacionales han dedicado sus esfuerzos hacia el conocimiento de la composición general y evaluación de la avifauna de los ensamblajes de aves, en particular, aquellas que habitan en el ecosistema de bosque. Hernández *et al.* (2008), Alonso (2009), Fernández (2010) se encuentran entre ellos y han realizado aportes en tal sentido en diferentes sitios del territorio pinareño, específicamente en el municipio de Viñales.

Por tanto, conocer las aves que conforman un ecosistema, su comportamiento, así como algunos aspectos de su ecología; permite la formulación de planes de manejo que contemple estos recursos. Con este estudio nos proponemos caracterizar la estructura y composición del ensamblaje de aves asociado al Pinar Natural de Pizarra en el Valle Ancón. Cabe destacar que

esta localidad nunca antes había sido estudiada, ni se ha utilizado como sendero para el ecoturismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Descripción del área de investigación.

El área de estudio se ubica en el Parque Nacional Viñales (PNV), municipio Viñales, Provincia Pinar del Río. El Parque Nacional Viñales abarca un área de 1 510 ha, de las cuales 11 120 ha pertenecen al área núcleo y 3 890 ha a la zona de amortiguamiento. El Parque Nacional Viñales se inserta en la porción centro-oriental de la Sierra de los Órganos (Figura 1). Se extiende de norte-este a sur-oeste con un ancho máximo de 8 km y un mínimo de 2,5 km y abarca un total de 15.010 ha, sin incluir un área de 920 ha pertenecientes a los cayos adyacentes, lo cual representa el 6% del área total de la provincia.

El Parque Nacional Viñales es un área con bajo grado de antropización, enmarcado en una región físico-geográfica de mogotes y pizarras que constituyen ecosistemas singulares.

El Valle Ancón se localiza a 8 km del mismo entronque, con una vegetación de galería hasta internarse en una zona de pequeñas elevaciones, donde predomina, fundamentalmente, el pino-encino sobre suelos muy pobres y erosionados. (Sánchez *et al.*, 1994).

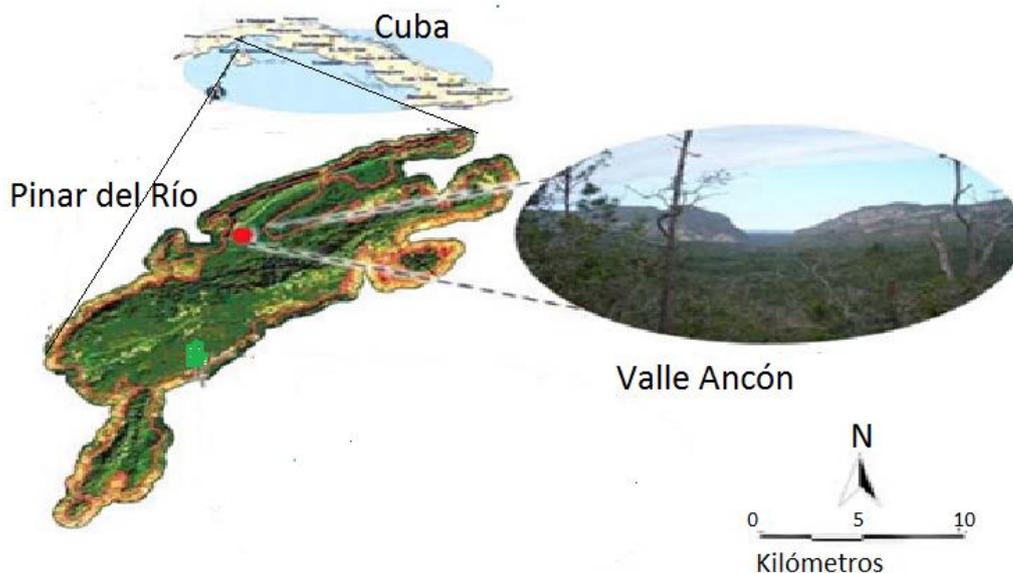


Fig. 1. Localización del Valle Ancón en el Parque Nacional Viñales. Pinar del Río.

La investigación se realizó en el Valle Ancón específicamente en la localidad El Zanjana la que constituye un pinar natural sobre pizarra (Alcaraz *et al.*, 2002).

Muestreo de las aves:

La realización del inventario de aves se llevó a cabo a través del método de parcelas circulares de radio fijo donde se emplearon 20 puntos de conteos con diámetro fijo de 25 m, a una distancia de 150 m uno de otro y 10 minutos de observación en cada uno de los tratamientos (González *et al.*, 2017).

Los conteos se efectuaron en las primeras horas de la mañana, entre las 07:30 hrs y 11:30 hrs. Se consideraron horarios de invierno y verano; además, la existencia de condiciones favorables sin viento, lluvia, neblina o nubosidad, para facilitar la detección de las aves.

Las observaciones se realizaron en el año 2018 durante el período de migración otoñal (tercera semana de octubre).

Las aves detectadas fueron clasificadas y ubicadas por categoría de permanencia en Cuba, según los criterios de Llanes *et al.* (2002) y Residente Permanente (RP), Residente Invernal (RI), Residente de Verano (RV), Residente Bimodal (RB) y Transeúnte (T).

Se tuvieron en cuenta las categorías de amenaza para las especies en Cuba, según Navarro (2021) para que sean consideradas en los planes futuros de manejo: En Peligro Crítico (Cr); En peligro (En); Vulnerable (Vu); Extinta (Ex).

El muestreo de las aves se realizó de forma estratificada subdividiendo la vegetación entre estratos. El estrato bajo incluyó desde el nivel del suelo hasta los 2 m de altura; el estrato medio de 2 a 6 m y el estrato alto a las que se encontraban a una altura superior a los 6 m, según sugiere (González, *et al.* 2017).

Se utilizó Microsoft Excel tanto para la obtención de los porcentajes de las especies en el caso de las familias y los órdenes, como para la confección de los gráficos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la etapa en que se realizó la investigación, se registraron un total de 31 especies de aves, (Tabla 1). Las cifras representan el 8.35% de las reportadas por Navarro (2021) para el territorio nacional y el 27.92 % de las reportadas por Plasencia (2008) para el Parque Nacional Viñales.

Tabla 1. Frecuencia de observación de las aves en cada estrato de vegetación en el período de migración otoñal en el pinar natural de pizarra en el Valle Ancón, Viñales, Pinar del Río.

Especies	Estratos		
	Bajo	Medio	Alto
<i>Zenaida asiática</i>	1	0	0
<i>Zenaida macroura</i>	1	0	0
<i>Zenaida aurita</i>	2	0	0
<i>Riccordia ricordii</i>	0	2	0
<i>Cathartes aura</i>	2	0	0
<i>Todus multicolor</i>	5	5	5
<i>Coccyzus merlini</i>	10	0	2
<i>Melanerpes superciliaris</i>	12	1	0
<i>Xiphidiopicus percussus</i>	18	2	0
<i>Tyrannus caudifasciatus</i>	5	3	0
<i>Myiarcus sagrae</i>	2	1	0
<i>Contopus caribaeus</i>	1	3	0
<i>Dumetella carolinensis</i>	2	0	0
<i>Turdus plumbeus</i>	12	2	0
<i>Mimus polyglottos</i>	0	5	0
<i>Setophaga americana</i>	0	2	4
<i>Setophaga palmarum</i>	0	2	6
<i>Mniotilta varia</i>	2	1	1
<i>Setophaga rutucilla</i>	3	4	1
<i>Seiurus aurocapilla</i>	0	1	4
<i>Terestistris fernandinae</i>	0	11	5
<i>Melopyrrha nigra</i>	8	5	2
<i>Passerina cyanea</i>	2	0	0
<i>Phonipara canora</i>	2	15	8
<i>Vireo griseus</i>	4	1	0
<i>Setophaga magnolia</i>	0	2	2
<i>Ptiloxena atroviolacea</i>	5	1	0

<i>Columbina passerina</i>	0	3	0
<i>Parkesia noveboracensis</i>	0	1	1
<i>Myadestes Elizabeth</i>	3	0	0
<i>Tyrannus cubensis</i>	0	1	0
<i>Setophaga pityophila</i>	0	8	5

Las especies se agrupan en 7 órdenes lo que representa un 27 % del total de órdenes reportados en nuestro país.

La representación porcentual de los órdenes, a los que pertenecen las aves registradas en el área de estudio, se muestra en la Figura 2.

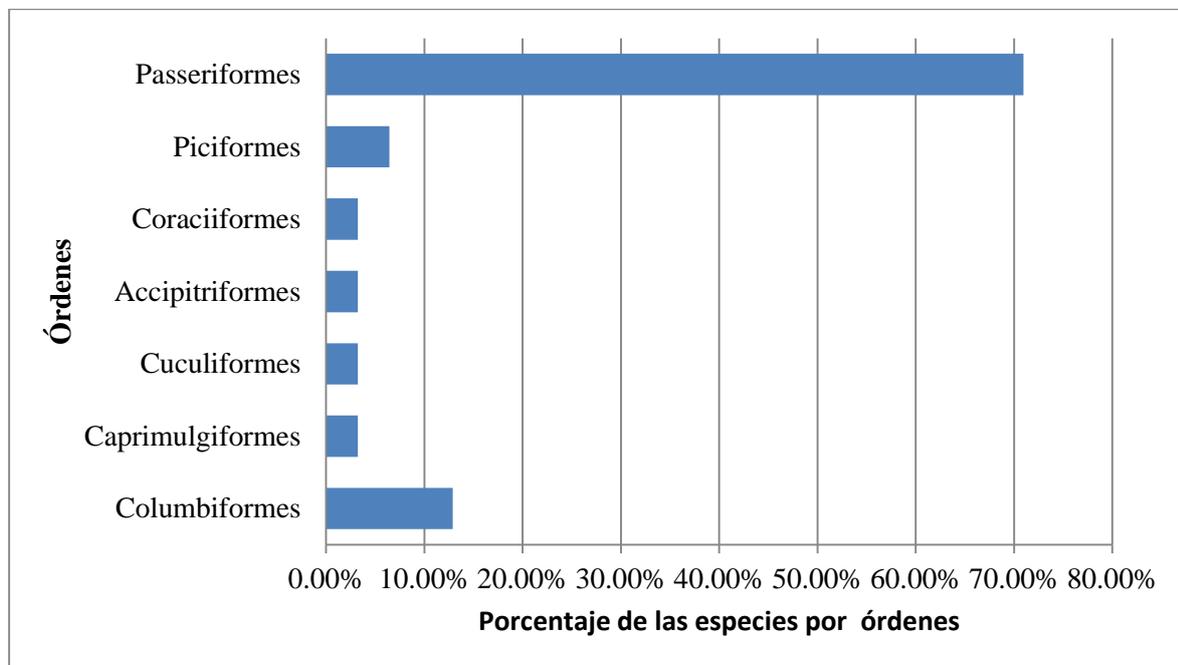


Fig. 2. Representación porcentual de las especies por órdenes en el período de migración otoñal presentes en pinar natural de pizarra del Valle Ancón, Viñales, Pinar del Río.

El orden Passeriformes resulto el más representado con 22 especies (70.96%) coincidiendo esta mayor representatividad del orden con estudios realizados por Vereá *et al.* (2000) en el sotobosque de una selva decidua tropical en Venezuela, Pérez *et al.* (2003) en Península de Guanahacabibes y Toledo (2004) en la cuenca del río Cuyaguaje, además de ser el más representado en Cuba.

Le continúa con mayor número de especies el orden Columbiformes con 4 especies que representan el 12.90%, Piciformes con 2(6.45%). Al resto de los órdenes le corresponde una

sola especie (3.22%) del total de especies observadas., debido a que estas especies cuando son asintóticas o tienden a descender, indican que se ha logrado un buen muestreo siendo representativo (Villareal *et al.*, 2006). Lo anterior se basa en el supuesto de que en la naturaleza no existen individuos solos, sino poblaciones; por ende si se tiene un comportamiento porcentual bajo en un muestreo indica que no se ha censado un número suficiente de individuos o realizado suficientes repeticiones según Alonso *et al.* (2018)

Un análisis, en torno a la representación porcentual de las familias en el área de estudio, arroja un total de 17 familias lo que representa un 23.61 %, según listado de aves de Cuba, (Navarro, 2021). La representación porcentual de las Familias a las que pertenecen las aves registradas en el área de estudio se muestra en la Figura 3.

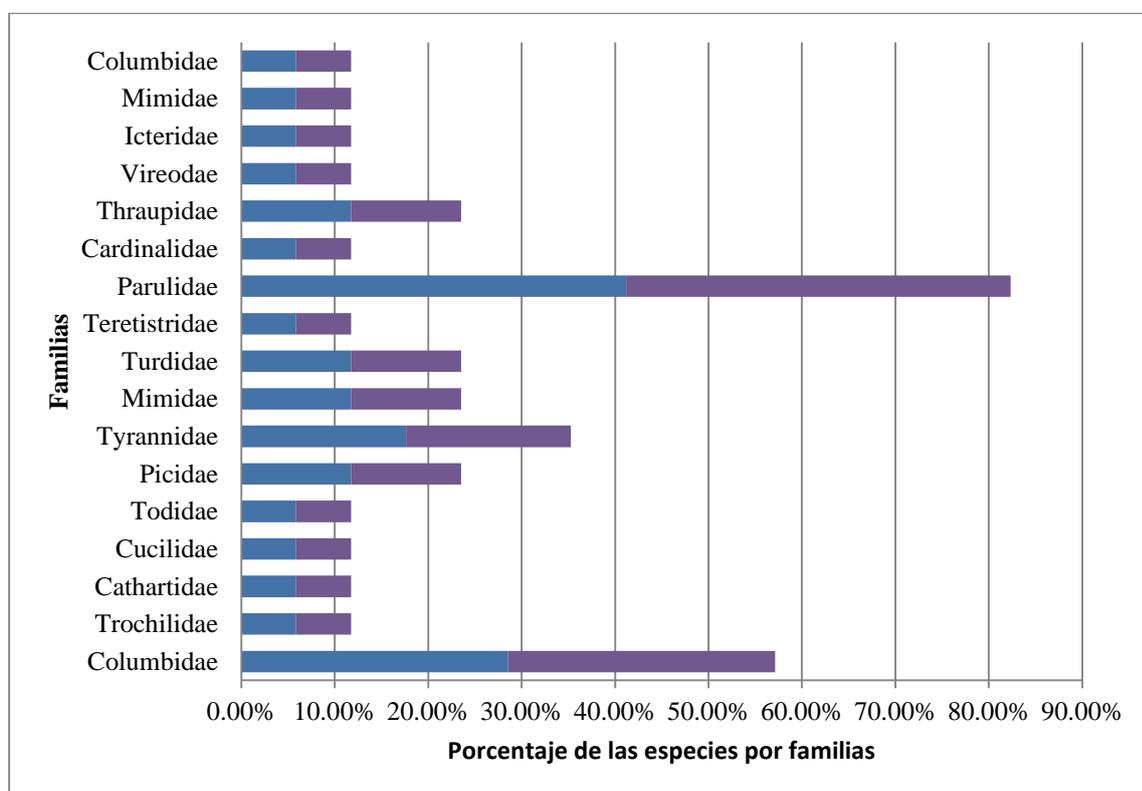


Fig. 3. Representación porcentual de las especies por familias en el período de migración otoñal presentes en pinar natural de pizarra del Valle Ancón, Viñales, Pinar del Río.

En el caso de las familias, la más representativa fue Parulidae con 7(41.17%). Cabe destacar que a esta familia pertenecen mayoritariamente especies migratorias y el hecho de contar con buena representación en el área sostiene las potencialidades de las comunidades vegetales para el resguardo de especies que utiliza el pinar como sitio de autoabastecimiento en sus travesías de norte a sur y de sur a norte cada año según Cúe *et al.* (2015)

Estudios similares no habían sido realizados en este pinar y los realizados en el Parque Nacional Viñales han sido escasos. Para una formación de pinar en el Valle Ancón, antecede uno realizado por Cúe *et al.* (2015) para la formación vegetal de pino encino.

En otras partes de la provincia de Pinar del Río la familia Parulidae está bien representada, citándose los trabajos de Sánchez (2007) en plantaciones de *Pinus tropicalis* Morelet de dicha provincia respectivamente.

Le continúa con una mayor representatividad la familia Columbidae con 4 especies, lo que representa un 28.57%, Tyrannidae con 3(17.64%), Picidae y Thraupidae con 2 especies cada una representando el 11.76%. Al resto de las familias le corresponde una sola especie lo que representa el 5.88% del total de especies observadas. La disminución en el porcentaje de estas familias está dada por la abundancia de estas especies en la época del año que se estudia coincidiendo con el trabajo de Cúe *et al.* (2015) para la formación vegetal de pino encino en el propio Valle Ancón.

Un análisis de la clasificación de las especies según la permanencia en el archipiélago cubano se evidencia que la mayor cantidad de especies observadas fueron Residentes Permanente coincidiendo con Bencomo *et al.* (2012) en estudio realizado en la localidad del Moncada del propio Parque Nacional.

Al examinar el total de especies observadas, 20 (64.51%) son Residentes Permanentes, nueve (29.03%) son consideradas migratorias y dos (6.45%) son bimodal.

El endemismo, dentro de las Residentes Permanentes estuvo representado por tres géneros exclusivos de Cuba siendo estos: *Xiphidiopicus*, *Phonipara* y *Teretistris*. En el caso de las especies migratorias los géneros que la representaron fueron: *Setophaga* y *Seiurus* coincidiendo con las cifras reportadas por Pérez (2007) para la Reserva de Biosfera Península de Guanahacabibes.

Según la clasificación de acuerdo con el grado de amenaza (Navarro, 2021), cuatro de las especies se incluyen bajo alguna categoría: una en peligro que es el caso del Pitirre real (*Tyrannus cubensis*), y tres son vulnerables: el Ruiseñor (*Myadestes elisabeth*), el Zorzal gato (*Dumetella carolonensis*) y la Bijirita del pinar (*Setophaga pityophila*).

La frecuencia de observación de las aves en cada estrato se muestra en la (Tabla 1). En análisis de la explotación del gradiente vertical del pinar natural de pizarra en el área de trabajo, es

notable la “preferencia” de los individuos por el estrato más alto de esta, como se muestra en la Figura 4.

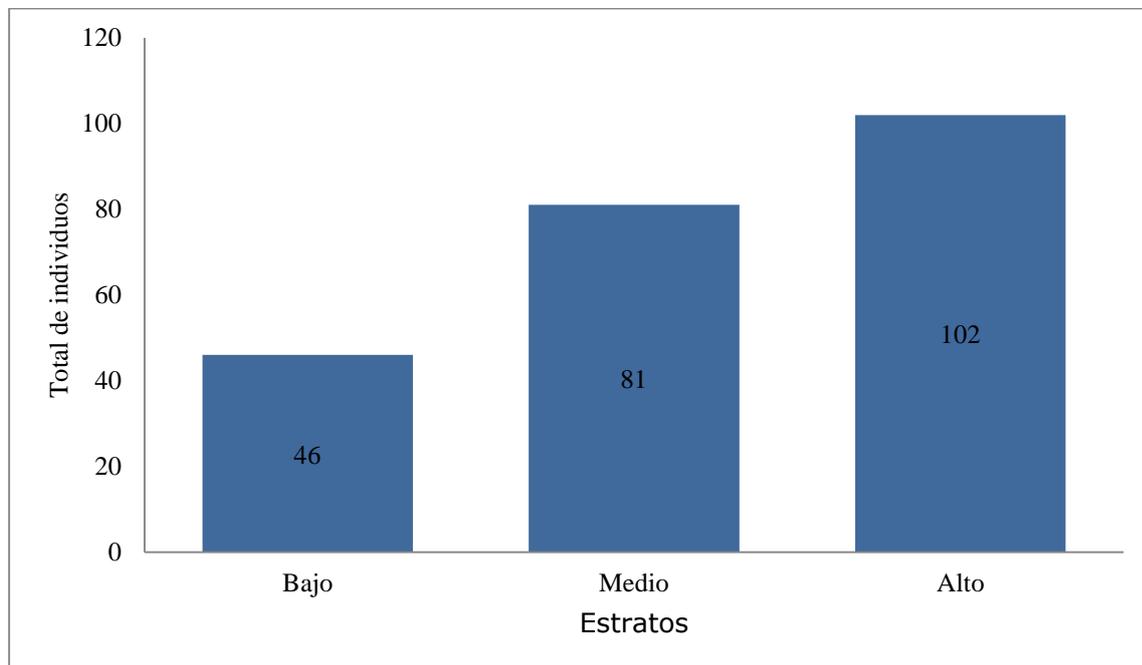


Fig. 4. Total de individuos observados por estratos de vegetación en el período de migración otoñal presentes en pinar natural de pizarra del Valle Ancón, Viñales, Pinar del Río.

Definiendo por especies el uso de la estratificación vertical se detectó que en el estrato alto, hay una gran afluencia de: *Coccyzus merlini*, *Melanerpes superciliaris*, *Melophyrhha nigra*, *Xiphidiopicus percussus*, *Myadestes elizabeth*; en el estrato medio se destaca la presencia de: *Todus multiolor*, *Teretistris fernandinae*, *Phonipara canora* y *Setophaga pityophila* y en el estrato bajo *Phonipara canora* y *Setophaga palmarum* son las especies que sobresalen.

La distribución de la aves en los estratos pudiera deberse a la variación de la densidad de la vegetación presentes en cada uno de estos, con diferencias en la disponibilidad de recursos para las aves entre los que se pudiera resaltar las fuentes de alimentos y los sitios para la nidificación, incidiendo en la distribución de la mismas en dichos estratos, lo que está en correspondencia con lo reportado por Sánchez *et al.*(2000) quienes encontraron una alta correlación entre la riqueza de especies de aves y la riqueza y cobertura de la vegetación.

En esta formación de estudio se registraron dominancia numéricas de *Todus multicolor* y *Phonipara canora*, esta última con altos valores de este indicador en pinares, según Hernández y Mandeck (2000), Mereck (2003) y Sánchez (2007). Por otro lado, el Tomeguín del pinar se

asocia preferentemente a formaciones de pinares por la presencia en ellas de diferentes especies de gramíneas y plantas arbustivas que les proveen de semillas fundamentalmente.

Por otra parte, de las especies exclusivas de formación de pinares, dos presentaron altos valores de abundancia y fueron *Phonipara canora* y *Setophaga pityophila*. La primera es consumidora de granos que es favorecida por el hecho de que en esta formación se desarrolla un sotobosque con diversas especies de gramíneas que producen pequeñas semillas durante casi todo el año según Kirkconnell *et al.* (1992) mientras que la Bijirita del pinar es una especie consumidora de insectos y vive asociada siempre a las formaciones de pinares.

Vale destacar que solo se contemplaron los individuos que se visualizaron y puede influir en el resultado la facilidad de detección de algunas especies y la abundancia de estas en la formación en esa época del año, no obstante puede considerarse una aproximación, porque no deja de constituir una base informativa a tener en cuenta para observadores de aves.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaraz, F., Clemente, J., Barreña, J.A. y González, J.A. (2002). Caracterización de la vegetación y los usos del suelo. Murcia pp. 73-162.
- Alonso Torrens, Y. (2009). Estructura y composición de las comunidades de aves asociadas a pinares de la E F I "Minas de Matahambre". Tesis de Maestría inédita en Ciencias Forestales, Universidad de Pinar del Río, Cuba.
- Alonso, Y., Hernández, F. y Barrero, H. (2018). Diversidad de aves residentes permanentes asociadas a un pinar natural de *Pinus tropicalis* y su relación con la estructura vertical de la vegetación. Revista cubana de Ciencias Forestales 6 (1).
- Bencomo, M., Toledo, R. y Hernández, F. (2012). Composición y abundancia de dos comunidades de aves asociadas a bosque semideciduo en las localidades del Moncada y Valle Ancón. Parque Nacional Viñales. Revista científica Avances, 14(3), pp. 233-234.
- Cué, R, M.; Pérez, A.; Hernández, F. R. y Báez, S. A. (2015). Caracterización taxonómica y grupos tróficos de dos comunidades de aves asociadas a bosques semideciduos y vegetación de Pino-Encino de los senderos Maravillas de Viñales y Valle Ancón en el Parque Nacional Viñales. Revista Cubana de Ciencias Forestales 3(1), pp. 45-56.

- Fernández C. J. (2010). Variación de la diversidad de comunidades de aves asociadas a diferentes formaciones vegetales del área protegida "Mil Cumbres". "Tesis de Maestría inédita en Ciencias Forestales", Universidad de Pinar del Río, Cuba.
- Figueroa, C., Ramos, A. (2008). Papel del estrato arbustivo en el aporte de biomasa. Ecosistema de pinares en Alturas de Pizarra. Pinar del Río. Revista ECOVIDA 1(1)
- González H. (2002). Las migraciones de las aves. En Ed. Hiram González. Aves de Cuba. UPC Print, Vaasa, Finland, pp. 16-19.
- González, H. (1999). Estado de las comunidades de aves residentes y migratorias en ecosistemas cubanos en relación con el impacto provocado por los cambios globales. Informe Final de Proyecto del Programa Nacional de Cambios Globales. Instituto de Ecología y Sistemática, pp. 118.
- González, H., Michelena, A. y Pérez, A. (2004) The Status of Resident and Migrant Bird Communities in Cuban Ecosystems. The Journal of Caribbean Ornithology, 17(special issue), pp. 86-93.
- González, H., Pérez, A., Estrada, F. y López, A. (2017). Diversidad biológica de Cuba. Métodos de inventarios, monitoreos y colecciones biológicas. Instituto de Ecología y Sistemática. La Habana, pp. 412-446.
- Hernández, F.R y Mandeck J. (2000) Estructura y composición de las poblaciones de aves que habitan en un ecosistema de pinar (*Pinus caribaea Morelet*) de la Empresa Forestal Integral "La Palma". Revista electrónica Avances del CITMA, ISSN-1562-3297.
- Hernández, Martínez, F.; Y. Alonso, Torrens; R. Sotolongo, S. (2008). Estructura y composición de comunidades de aves en áreas naturales de *Pinus caribaea Morelet* de la EFI Minas de Matahambre. Revista Ra Ximhai, (2), ISSN: 1665-0441.
- Kirkconnell, A.; Garrido, O. H.; Posada, R.M. y Cubillas, S. O. (1992). Los grupos tróficos en la avifauna cubana. Poeyana. Instituto de Ecología y Sistemática. Academia de Ciencias de Cuba, pp. 1-13.
- Llanes, A. Sosa; González, H.; Pérez, E. y Sánchez, B. (2002). Lista de las Aves Registradas para Cuba; Aves de Cuba. Instituto de Ecología y Sistemática, ISBN 059-02-0349-3

- Méndez M. y Derriba J. (2002). Estudio de la conducta trófica de las aves: una vía para proteger su biodiversidad [on line]. [Consultada el 20 Febrero 2021]. en <http://www.monografias.com/trabajos12/impact/impact.shtml>.
- Mereck, T. (2003). Estado actual de la avifauna asociada a ecosistemas de montaña de la EFI "La Palma" con fines de conservación. Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Ciencias Forestales. Mención Manejo. Departamento Forestal, Facultad de Forestal y Agronomía, Universidad de Pinar del Río.
- Navarro, N. (2021). Lista anotada de la aves de Cuba. Ediciones Nuevos Mundos, (4).
- Pérez, A. (2007). Ecología de las comunidades de aves de bosque semideciduo de Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes" en diferentes momentos de recuperación después de un aprovechamiento forestal. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Alicante, España.
- Pérez, H, A.; F. F. Delgado; L, A. Tamarit. (2003). Comunidades de aves de bosque semideciduo en la Reserva de la Biosfera "Península de Guanahacabibes", Cuba. Crónica Forestal y del Medio Ambiente, 18, pp. 25-37.
- Plasencia, A. (2008). Mecanismos de segregación del subnicho trófico entre la Bijirita del pinar (*Dendroica pithiophila*) y la chillina (*Teretistris fernandinae*) en pinares de Minas de Matahambre. Tesis de Maestría inédita, Universidad de Pinar del Río.
- Sánchez, B., D. Rodríguez y A. Kirkconnell. (1994). Avifauna de los cayos Paredón Grande y Coco durante la migración otoñal de 1990 y 1991. Avicennia, 1(1), pp. 31-38.
- Sánchez, B., Navarro, N. y Oviedo, R. (2000). Variaciones de la conducta de forrajeo y en la dieta de algunas especies de bijiritas en la altiplanicie pinares Mayarí. Holguín, 13 (2), pp. 35-36.
- Sánchez, Y. (2007). Estructura y composición de las comunidades de aves asociadas a áreas naturales de *Pinus tropicalis* Morelet. Estudio de caso EFI "Minas de Matahambre". Trabajo de Diploma inédito, Universidad de Pinar del Río.
- Toledo, Rolando T. (2004). Grado de antropización forestal en relación con la diversidad y abundancia de las comunidades de aves en la cuenca del río Cuyaguaje. Tesis en Opción al Título Académico de Máster en Ciencias Forestales. Mención Manejos

Silviculturales. Departamento. Forestal, Facultad de Forestal y Agronomía, Universidad de Pinar del Río.

Verea, C., Fernández, D. y Solórzano, A. (2000). Variación en la composición de las comunidades de aves de sotobosque de dos bosques en el norte de Venezuela. *Ornitología Neotropical*. 11, pp. 65-79.

Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S. y Escobar, F. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. Segunda edición. Bogotá.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.