

Migración otoñal de *Dumetella carolinensis* en la península de Guanahacabibes.

Autumnal migration of *Dumetella carolinensis* in Guanahacabibes peninsula.

Alina Pérez Hernández¹, Alejandro Llanes Sosa², José Manuel De la Cruz Mora¹ y Hirán González Alonso²

¹.- Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA), Km 2 ½ Luis Lazo, CP 20300, Pinar del Río, Cuba. E-mail: alina@ecovida.vega.inf.cu, delacruz@mhn.vega.inf.cu

².- Instituto de Ecología y Sistemática, Carretera a Varona Km 3 ½, Capdevila. Boyeros, La Habana. C.P. 10800

Fecha de recepción: 1 de junio de 2017 Fecha de aceptación: 27 de junio de 2017

RESUMEN. *Dumetella carolinensis* atraviesa el Golfo de México durante el otoño y se conoce de estancias en la Península de Guanahacabibes en este período. Con este trabajo nos proponemos establecer una línea base que permita detectar y comprender cambios posteriores en la migración para el propio seguimiento del estatus específico y bases para el manejo territorial. Se efectuaron capturas con redes ornitológicas durante los meses de septiembre, octubre y noviembre en los años 2015 y 2016. La especie aparece en el área entre el mes de octubre y en la primera decena de noviembre. Los mayores porcentajes de capturas se registraron entre las 07:00 hr y las 11:00 hr. Del total de individuos procesados (N = 252), el 87,7 % fueron juveniles y el 66,3 % presentó el cráneo totalmente osificado. El peso promedio de la especie en el área fue de $35,6 \pm 3,4$ g. Las mayores tasas de capturas se registraron en área transicional y bosque semidecuido. La mediana para la edad fue 2, para el cráneo 5, para grasa 2 y para músculo 2. El número de capturas fue mayor cuando se registró calma o cuando los viento provenían del E, ENE y NE.

Palabras clave: *Dumetella carolinensis*, migración otoñal, Península de Guanahacabibes.

ABSTARCT. *Dumetella carolinensis* crosses the Gulf of Mexico during the autumn and we know that stays in Península de Guanahacabibes in this period. With this work we intend to settle down a base line that allows detecting and understanding changes in the migration for tracking down the specific status and serve as bases for the territorial handling. Captures were made with ornithological nets during the months of September, October and November in 2015 and 2016. The species appears in the area around October and the first ten days of November. The biggest percentages of captures were registered between the 07:00 hr and 11:00 hr. From the total of processed individuals (N = 252), 87,7% were juvenile and the 66,3% presented a completely ossified skull. The weight average of the species in the area was of $35,6 \pm 3,4$ g. The biggest captures rates were registered in transitional areas and semidecuidos forest. The medium values for age was 2, for skull 5, for fat 2 and muscle 2. The number of captures increased when registered calm or when the wind came from the E, ENE and NE.

Keywords: *Dumetella carolinensis*, autumnal migration, Península de Guanahacabibes.

INTRODUCCIÓN

Dumetella carolinensis (Zorzal Gato), se expande desde el sur de Canadá hasta los estados del Golfo de México e inverna al sur hasta Panamá, las Antillas Mayores y las Islas Caimán (Garrido y Kirkconnell, 2000); Cody (2017) describe su presencia en las islas del Caribe y extiende su distribución también por Colombia.

Pinkoski (2001) refirió que la especie se había visto menos común a finales de la década del 90, Cimprich y Moore (1995) plantean que esta se encontraba bajo la protección del Acta de las aves migratorias de los Estados Unidos y en la actualidad, BirdLife International (2016) refiere que el tamaño de la población es grande, la tendencia parece ser estable y la cataloga bajo la categoría de Menor preocupación (LC, por siglas en inglés).

El Zorzal Gato, como muchas otras passerinas migratorias, atraviesa el Golfo de México durante el otoño (Capaz, 1972; Buskirk, 1980 y Ellen y Rogers, 1992). Raffaele *et al.* (1998) describen la especie como no común en Cuba, sin embargo en la Península de Guanahacabibes se detecta con regularidad durante esta etapa migratoria (Pérez, 2007).

Uno de los primeros trabajos que estudia rutas migratorias de *Dumetella carolinensis* en la travesía por el Golfo de México, sugiere que no tiene una simple vía de migración, sino que está especialmente adaptada a rutas que evitan vientos del NW (Ellen y Roge, 1992).

La magnitud con la que la referida especie usa la Península de Guanahacabibes y las condiciones con las que arriba a ella es desconocida. Nos proponemos con el presente estudio establecer una línea base que permita detectar y comprender cambios posteriores en la migración para el propio seguimiento del estatus específico y bases para el manejo territorial.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en el sector más occidental del Área Protegida de Recursos manejados Península de Guanahacabibes que también ostenta reconocimiento internacional como Reserva de la Biosfera península de Guanahacabibes (**Fig. 1**).

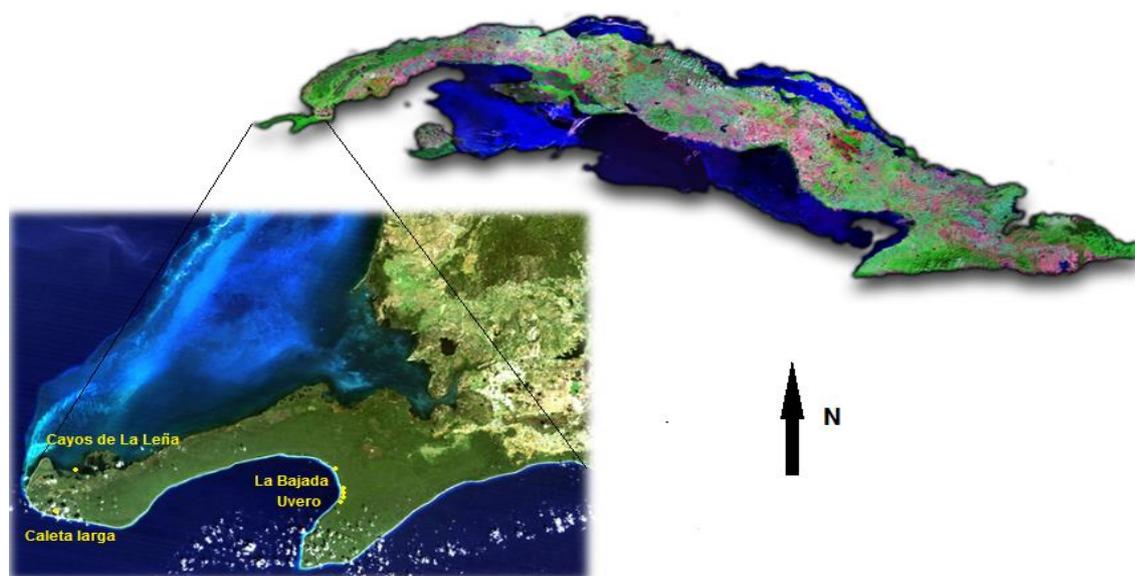


Figura 1. Esquema de ubicación del área de estudio en la Península de Guanahacabibes.

Se efectuaron capturas con redes ornitológicas (Hutto *et al.*, 1986; Ralph *et al.*, 1993) de 12 m x 2,5 m y 30 mm de paso de malla durante los años 2015 y 2016. La **Tabla 1** muestra los puntos de redes, formación vegetal y horas de captura por cada una de ellas.

En el año 2015 se emplearon redes en los puntos del 1 al 6, 11 y 12 en bosque semideciduo; 7, 8, 9, 10 y 14 en áreas abiertas y transición ales y 13 en pasto. En el 2016, se mantuvieron 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 y 14 y se adicionaron 16, 17 y 18, en bosque semideciduo y 19, 20, 21 y 22 en Uveral.

Tabla 1. Número de redes, formación vegetal y total de horas por redes durante 2015 y 2016 en el Cabo de San Antonio, península de Guanahacabibes.

Redes	Horas de captura	Formación vegetal
1	497,10	Bosque semideciduo
2	225,00	Bosque semideciduo
3	497,10	Bosque semideciduo
4	225,00	Bosque semideciduo
5	497,10	Bosque semideciduo
6	225,00	Bosque semideciduo
7	497,10	Área abierta transicional
8	225,00	Área abierta transicional

9	28,30	Área abierta transicional
10	28,30	Área abierta transicional
11	196,70	Bosque semideciduo
12	196,70	Bosque semideciduo
13	16,00	Pasto
14	414,25	Área abierta transicional
16	272,10	Bosque semideciduo
17	272,10	Bosque semideciduo
18	272,10	Bosque semideciduo
19	272,10	Vegetación de costa arenosa
20	272,10	Vegetación de costa arenosa
21	272,10	Vegetación de costa arenosa
22	272,10	Vegetación de costa arenosa

Se estableció una estación de anillamiento permanente durante la etapa comprendida entre septiembre y mediados de noviembre en los años mencionados. Los trabajos se llevaron a cabo siempre en días de sol (nubosidad entre 0 y 50%) y con viento moderado (menos de 20 Km/h) o nulo.

La apertura de redes se efectuó diariamente durante el período establecido en los horarios entre 07:00 hr y 13:00 hr. Se trabajó con un total de 2182,7 horas red en 2015 y 3445,2 en 2016.

A cada individuo capturado se le tomó fecha, red, bolsa y hora donde se encontró, peso (gr), cráneo (con valores entre 1 y 5), músculo (con valores entre 0 y 3), y grasa (con valores entre 0 y 5). Todos los individuos fueron anillados.

La premisa de normalidad se comprobó por la prueba de Kolmogorov-Smirnov y la homogeneidad de varianza por la prueba de Levene. Se realizó un análisis de varianza de clasificación simple para comparar medias de capturas por meses entre años y entre las diferentes bolsas de las redes.

Se determinó la mediana para cráneo, músculo y grasa y se aplicó un análisis de correlación de Pearson entre ellas.

RESULTADOS

Dumetella carolinensis, es un migrante común en el extremo más occidental de la isla de Cuba durante el período migratorio otoñal. Puede ser capturado en esta área con regularidad en el mes de octubre y en la primera decena de noviembre (**Fig. 2**).

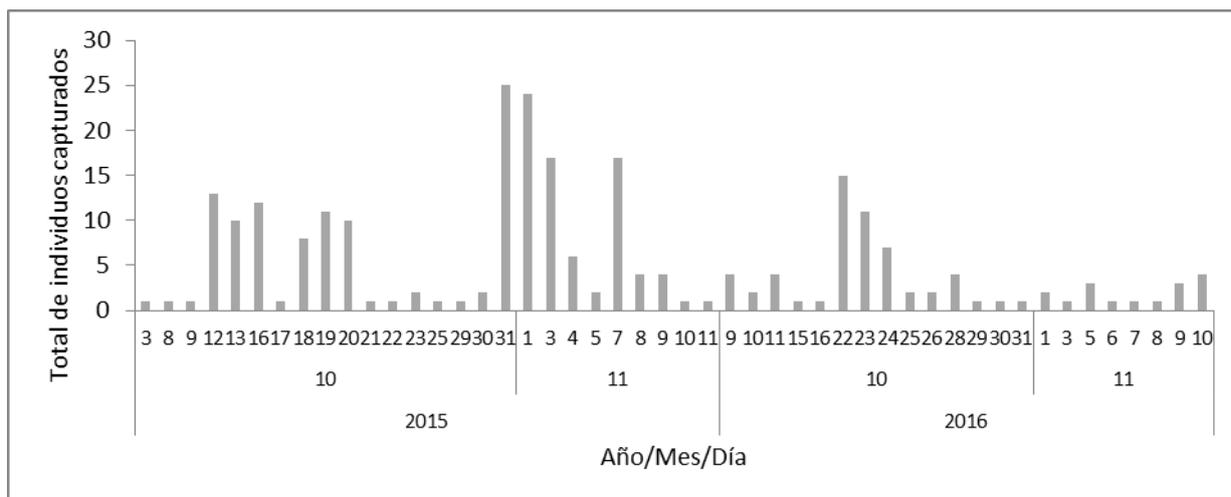


Figura 2. Total de individuos de *Dumetella carolinensis* capturados por día, mes y año, en el Cabo de San Antonio.

En el mes de octubre de 2015 se capturaron 102 individuos y en noviembre 84, mientras que en el 2016, las cifras fueron de 56 y 19 respectivamente. Los totales de individuos capturados no presentaron diferencias significativas entre años ($F = 3,062$, $P = 0,087$).

Los mayores porcentajes de capturas se registraron entre las 07:00 hr y las 11:00 hr (**Fig. 3**).

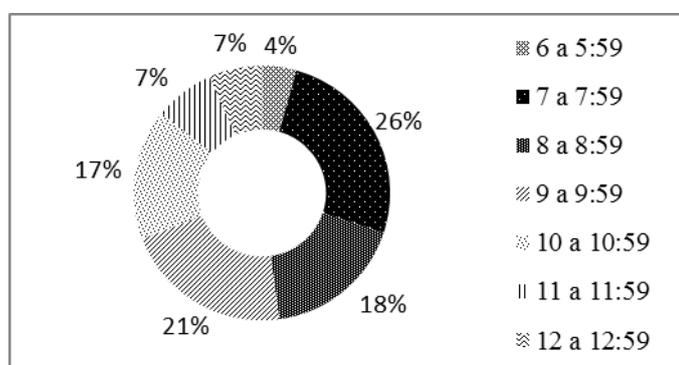


Figura 3: Porcentaje de individuos capturados por hora en el Cabo de San Antonio.

Del total de individuos procesados (N = 252), el 87,7 % fueron juveniles y el 66,3 % presentó el cráneo totalmente osificado. El peso promedio de la especie en el área fue de $35,6 \pm 3,4$ g.

Las mayores tasas de capturas se registraron en área transicional y bosque semidecuido y fueron muy bajas en áreas de vegetación de costa arenosa. La **Fig. 4**, muestra los valores de este indicador por cada una de las redes utilizadas.

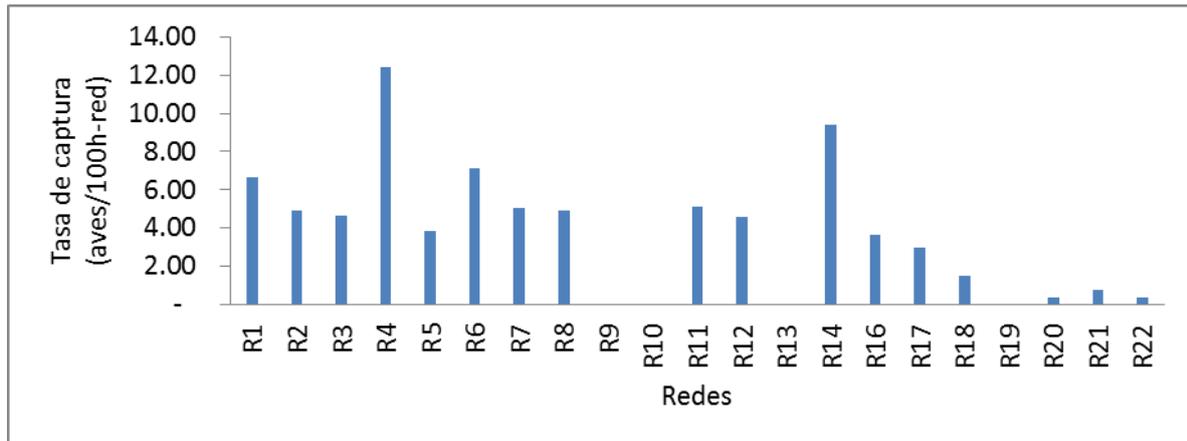


Figura 4. Valores de tasa de captura (aves/100 hr-red) de *Dumetella carolinensis* por redes en el Cabo de San Antonio.

Los mayores números de capturas en las redes se obtuvieron en las bolsas 2, 3 y 4 (**Fig. 5**). Entre años y meses no hubo diferencias significativas en relación a captura por bolsas en las redes ($F = 0,354$, $P = 0,552$) y ($F = 0,257$, $P = 0,613$) respectivamente.

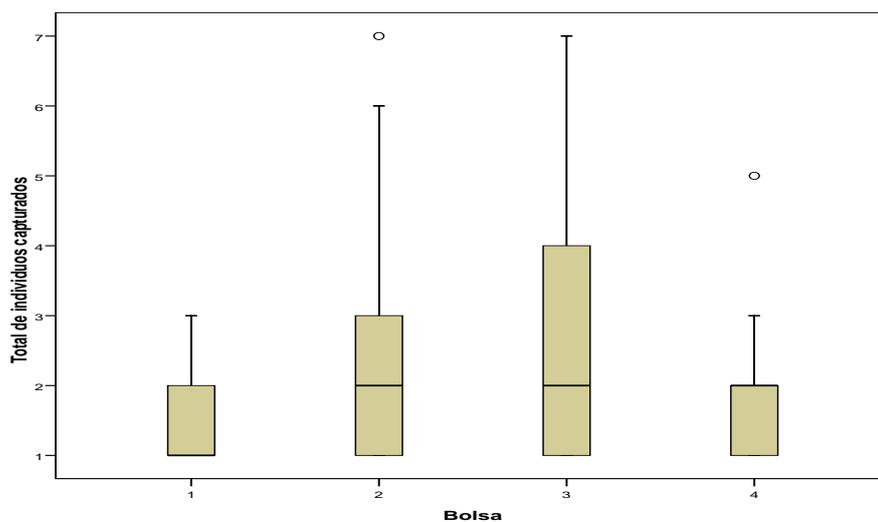


Figura 5. Total de individuos capturados de *Dumetella carolinensis* por bolsas en el Cabo de San Antonio.

La mediana para la edad fue 2, para el cráneo 5, para grasa 2 y para músculo 2. Todas estas variables presentaron una distribución normal ($P < 0,000$).

Un análisis de correlación entre grasa, músculo y peso arrojó significación entre las variables (**Tabla 2**).

Tabla 2. Análisis de correlación entre las variables, grasa, peso y músculo para *Dumetella carolinensis* en el Cabo de San Antonio.

		Grasa	Músculo	Peso
Grasa	Correlación de Pearson	1	,430(**)	,536(**)
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	252	252	252
Músculo	Correlación de Pearson	,430(**)	1	,303(**)
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	252	252	252
Peso	Correlación de Pearson	,536(**)	,303(**)	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	252	252	252

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

El número de capturas fue mayor cuando se registró calma o cuando los viento provenían del E, ENE y NE (**Fig. 6**).

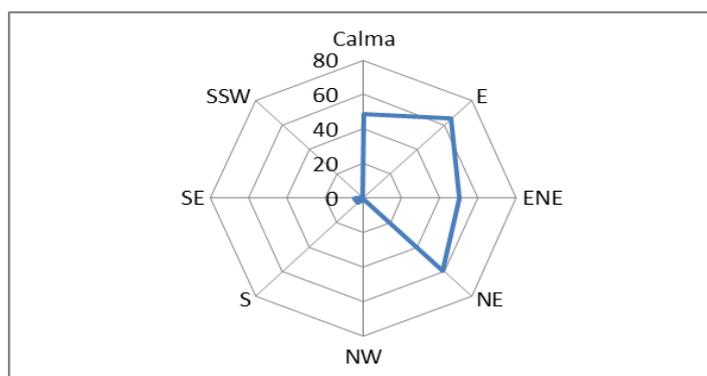


Figura 6. Total de individuos capturados según la dirección del viento.

Un análisis de correlación entre el total de individuos capturados y la temperatura, humedad relativa y velocidad de los vientos arrojó significación negativa para este último indicador (**Tabla 3**).

Tabla 3. Valores de correlaciones entre el total de individuos capturados y diferentes variables microcimáticas (VV- velocidad del viento, T- temperatura y HR- humedad relativa).

			Total de Individuos Capturados
Rho de Spearman	VV	Coeficiente de correlación	-,252(*)
		Sig. (bilateral)	,046
		N	63
	T	Coeficiente de correlación	-,140
		Sig. (bilateral)	,321
		N	52
	HR	Coeficiente de correlación	,202
		Sig. (bilateral)	,112
		N	63

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

DISCUSIÓN

Dumetella carolinensis es un migrante neotropical registrado en varias partes de nuestra isla. Listas faunísticas de vertebrados de la península de Guanahacabibes describen su presencia en zonas de malezas tupidas por todo el territorio (Garrido y Schwartz, 1968).

Estudios pioneros de ensamblajes de aves en Cuba lo reportaron en la loma del Taburete, Sierra del Rosario en noviembre de 1978 y en febrero y abril de 1979 (González, 1982) y en la península de Guanahacabibes, la especie se había registrado en las localidades de Cabo de San Antonio y Cabo Corrientes en períodos de migración otoñal y residencia invernal en áreas de entre 5 y 15 ± 2 años sin aprovechamiento forestal (Pérez, 2007).

Los diferentes estudios del Zorzal Gato en Cuba arrojan presencia en diferentes épocas, la especie fue una de las cinco migrantes neotropicales más frecuentes detectadas en Sierra del Rosario, Ciénaga de Zapata y Cayo Coco en los meses de enero y febrero entre 1991 y 1994 (Wallace *et al.*, 1996) y también una de las especies migratorias más abundantes en el extremo más occidental de la isla de Cuba durante el período de estudio.

Durante este estudio, la especie se capturó en el Cabo de San Antonio en los meses de octubre y noviembre (**Fig. 2**) y por esta misma etapa fue también abundante en la Reserva Natural Cayo Caguanes al sur de la provincia Sancti Spiritus en 1984 (Sánchez *et al.*, 1992) y en la provincia de Holguín, en la altiplanicie de Nipe en 1996 y 1997 (Sánchez, *et al.*, 2003).

Ellen y Rogers (1992) plantaron que *Dumetella carolinensis* no tenía una simple ruta de migración por el Golfo de México, y los registros por las diferentes secciones de nuestra isla respaldan la entrada de individuos en diferentes longitudes y las potencialidades a todo lo largo de nuestro archipiélago para la recepción de ellos durante la etapa de migración.

El mes de octubre es el de mayor número de capturas y debe estar relacionado con el inicio de la migración de la especie en su travesía hacia el sur.

Las horas con mayor número de capturas se contemplaron en el período entre las 07:00 hr y las 11:00 hr (**Fig. 3**) y debe estar relacionado con el despertar de los individuos y su actividad de forrajeo.

Dumetella carolinensis es una especie que migra en la noche y la recuperación del gasto de energía, así como el almacenamiento para la continuación de la travesía requieren de grandes consumos de insectos.

La península de Guanahacabibes por el ordenamiento del territorio cuenta con sectores bajo diferentes tiempos de recuperación después de acciones de aprovechamientos forestales, los fragmentos de alrededor de 15 años recuperándose son muy densos (Pérez, 2007) y los más conservados tienen entre sus características una mayor rugosidad de los troncos (Ferro, 2004) y esto puede favorecer la presencia de gran variedad de microhábitats para los invertebrados y su acumulación, lo que sirve de alimento al gremio de insectívoros.

El hecho de capturar mayor número de juveniles (87,7 %) asegura continuidad de elección de esta vía de migración por los nuevos individuos, sin embargo abre la interrogante de que está sucediendo con los adultos y cómo se comporta el índice de supervivencia de la especie en áreas de reproducción.

Con relación al peso, un estudio de Ellen y Rogers (1992) en Alabama no arroja diferencias significativas entre el peso de los individuos de esta especie capturados en la costa de Alabama y en localidad no costera del norte de Florida, obteniendo en la primera localidad referida valores promedio de 36,9 g. En la península Guanahacabibes los valores de este indicador estuvieron cercanos ($35,6 \pm 3,4$ g) y hasta superiores, lo que puede sugerir un reabastecimiento de energías y acumulación de grasas para continuar la travesía o llegada con reservas por tolerancia a la travesía sin grandes requerimientos energéticos.

Ellen y Rogers (1992) aseguran que muy pocos individuos de los capturados en las localidades de Alabama y Florida, tenían las suficientes reservas de grasa para completar el viaje sobre agua hasta alcanzar la América Latina y esto nos lleva a pensar que Cuba particularmente la península Guanahacabibes son sitios obligatorios para reabastecimiento y descanso y de cercanía óptima para sus movimientos migratorios sin implicaciones de riesgo.

Las tasas de capturas fueron nulas o bajas en las redes ubicadas en zona transicional removidas tempranamente, con pocas horas de apertura (9 y 10), y de vegetación de costa arenosa (19, 20, 21 y 22) respectivamente (**Fig. 4**), pero la especie en nuestro país había sido detectada en bosque semidecíduo, bosque siempreverde y pastizal en Sierra del Rosario (Rodríguez *et al.*, 1994), en las formaciones de charrascal, pinar y bosque siempreverde, en la altiplanicie de Nipe, provincia de Holguín (Sánchez, *et al.*, 2003), en matorral xeromorfo y

bosque siempreverde micrófilo en Gibara (Rodríguez y Sánchez, 1995) y solo en áreas de vegetación costera en cayos del norte de nuestro país específicamente en Cayo Coco, Cayo Paredón Grande, Cayo Guillermo y Bahía de Los Perros (Parada *et al.*, 2006), donde se recibe migración directa y esta formación suele ser predominante.

Sobre la especie, Cody (2017) plantea que habita en vegetación arbustiva densa, secundaria y en barreras rompevientos, y Pinkoski (2001) describe el hábitat de ella fundamentalmente dentro de los bosques, de vez en cuando en áreas residenciales, alrededor de algunos bordes y aclaramientos, a lo largo de las orillas del camino, filas del cerco, tierras de labrantío abandonada y bordes de arroyos. En la península Guanahacabibes ha sido más capturada en bosque semidecíduo, formación vegetal predominante en más de un 60 % de la península (Delgado y Pérez, 2013) y en las zonas transicionales o ecotonos que se conoce de sus valores desde el punto de vista faunístico de manera general.

Los mayores números de capturas en las redes se obtuvieron en las bolsas 2, 3 y 4 (**Fig. 5**), que se enmarcan por la altura en el estrato arbustivo de esta formación vegetal con alto grado de conservación descrito por Delgado y Ferro, 2013; escasamente son capturados en el sotobosque y estratos arbóreos. Su forrajeo y desplazamiento deben estar ligados al estrato frecuentado, por ser este menos denso, con copas menos ramificadas y facilitarse así su desplazamiento y mejores de capturas de las presas.

También en Sierra del Rosario, durante el período migratorio, se detectó en Bosque siempreverde entre 1,5 y más de 3 m de altura y Pastizal, entre 1,5 a 3 m, sobre ramas entre los años 1987 y 1989 (González, *et al.*, 2001).

Las medidas de grasa, músculo y peso, mostraron correlación positiva. Marsh (1984) detectó en previos estudios de la especie que la masa del músculo pectoral muestra correlación positiva con la masa del cuerpo y asegura que los cálculos de la disponibilidad de músculos comparado con el poder aerodinámico requerido por el ave en el vuelo indica que un aumento de masa de músculo pectoral podría hacer una contribución significativa a la actuación del vuelo.

El incremento de la velocidad del viento afecta la tasa de captura de la especie (**Tabla 3**) y los mayores números de individuos fueron obtenidos cuando existió calma o los vientos fueron provenientes del E, ENE y NE (**Fig. 6**). La península de Guanahacabibes es larga y estrecha, pero nuestro punto de estudio se ve protegido por vegetación por el N y E y tanto la barrera de

protección que puede constituir la formación vegetal como los arribos de individuos cuando el viento es proveniente de estas direcciones pueden estar influyendo en el resultado.

CONCLUSIÓN

Dumetella carolinensis frecuenta el bosque semidecíduo y las áreas transicionales de la Península de Guanahacabibes en los meses de octubre y noviembre. Los individuos que arriban son juveniles en mayoría, con poca grasa y músculo.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a los colegas Antonio Celis Murillo, Jill L. Deppe y Michael P. Ward, así como a la University of Illinois Urbana---Champaign's College of Agricultural, Consumer and Environmental Sciences International Office, por el gran apoyo e intercambio que ha permitido el desarrollo del estudio. Además agradecemos a los especialistas, investigadores, técnicos y amantes de las aves que nos han apoyado en el trabajo de campo de manera incondicional.

REFERENCIAS

- Able, K. P. 1972. Fall migration in coastal Louisiana and the evolution of migration patterns in the Gulf region. *Wilson Bull.* 34:231-241.
- Buskirk, H. 1968. 1980. Influence of meteorologic patterns and trans-Gulf migration on the calendars of latitudinal migrants Pp. 485-491, in A. Keast, and E. S. Morton, eds. *Migrant birds in the Neotropics: ecology behavior, distribution and conservation* Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- BirdLife International. 2016. *Dumetella carolinensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22711013A94272855. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22711013A94272855.en>. Downloaded on 17 April 2017.
- Cimprich, D., F. Moore. 1995. Gray Catbird (*Dumetella carolinensis*). A Poole, F Gill, eds. *The Birds of North America No. 167*. Washington, D.C.: The Academy of Natural Sciences and Philadelphia, PA: The American Ornithologists' Union.
- Cody, M. (2017). Grey Catbird (*Dumetella carolinensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/58177> on 17 April 2017).

- Delgado Fernández F. y J. Ferro Díaz. 2013. Vegetación de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, Cuba: mapa actualizado a escala 1:300 000. Revista ECOVIDA. Vol. 4 No. 1: pp 111 – 129.
- Delgado Fernández F. y Pérez Hernández A. 2013. Cambios en la estructura y diversidad del bosque seco semideciduo de la península de Guanahacabibes (Cuba) por el aprovechamiento forestal. En: Fernández L. y Vanina Volpedo A. (eds.) Evaluación de los cambios de estado en ecosistemas degradados de Iberoamérica, Red 411RT0430, pp 214 – 229. © Programa CYTED. ISBN: 978-987-29881-0-4. Buenos Aires, Argentina
- Eddins, M. E. y David T. Rogers Jr . 1991. Autumnal migration of the Gray Catbird through Coastal Alabama. *J. Field Ornithol.*, 63(4):401-407.
- Ellen, M y D.T. Rogers. 1992. Autumnal migration of the Gray Catbird through coastal Alabama. *J. Field Ornithol.*, 63(4):401-407.
- Ferro, J. 2004. Efectos de la tala selectiva sobre la estructura y dinámica de la comunidad de epífitas vasculares del bosque semideciduo de la Península de Guanahacabibes, Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Forestales. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales ECOVIDA. 113 pp.
- Garrido, O. H. Y A. Kirkconnell. 2000. *Field Guide of the birds in Cuba*. Cornell Univ. Press, Ithaca, New York.
- González Alonso, H. J. 1982. Estructura de la comunidad de aves de una zona de la Sierra del Rosario, Provincia Pinar del Rio, Cuba. *Ciencias Biológicas* 8. 105-122.
- González, H.; M. Alvarez; J. Hernández y P. Blanco. 2001. Composición, abundancia y subnicho estructural de las comunidades de aves en diferentes hábitats de la Sierra del Rosario, Pinar del Río. *Poeyana* 481-483. 6-19 pp.
- Parada Isada, A., E. Socarrás Torres, M. López Rojas, R. Gómez Fernández, A. Aguilar Velis, L. Menéndez Carrera y J. M. Guzmán Menéndez. 2006. Biota terreste del norte de la provincia de Ciego de Ávila. En: Ecosistemas costeros: biodiversidad y gestión de recursos naturales. Compilación por el XV Aniversario del CIEC. Sección I. Ecosistemas del norte de la provincia Ciego de Ávila. CIEC. Editorial CUJAE. ISBN: 959-261-254-4.
- 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 de Doctorado. 161 pp.
- Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith, y J. Raffaele. 1998. *A guide to the birds of the West Indies*. Princeton, NJ: Princeton University Press. 224 pp.
- Pinkoski, T. 2001. "Dumetella carolinensis" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed April 17, 2017 at http://animaldiversity.org/accounts/Dumetella_carolinensis/
- Marsh, R. L. 1984. "Adaptations of the Gray Catbird *Dumetella carolinensis* to Long-Distance Migration: Flight Muscle Hypertrophy Associated with Elevated Body Mass," *Physiological Zoology* 57, no. 1 (Jan. - Feb): 105-117.
- Rodríguez, D. y B. Sánchez. 1995. Avifauna del matorral xeromorfo en la región oriental de Cuba durante la migración otoñal (octubre 1989, 1990 y 1991). *Poeyana*, 447.

- Rodríguez, D; B. Sánchez; R.B. Waide y J.M. Wunderle Jr. 1994. Distribución de aves y conducta social de algunas bijiritas (Passeriformes: Emberizidae) en la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario", Cuba. *Ciencias Biológicas* 27. 165-169.
- Pinkoski, T. 2001. "*Dumetella carolinensis*" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed April 17, 2017 at http://animaldiversity.org/accounts/Dumetella_carolinensis.
- Sánchez, B., V. Berovides y A. González. 1992. Aspectos ecológicos de la avifauna de la reserva Natural Cayo Caguanes, provincia de Sancti Spiritus, Cuba. Reporte de Investigación del Instituto de Ecología y Sistemática. 15pp.
- Sánchez B., N. Navarro, R. Oviedo, C. Peña, A. Hernández, E. Reyes, P. Blanco, R. Sánchez y A. Herrera. 2003. Composición y abundancia de las aves en tres formaciones vegetales de la altiplanicie de Nipe, Holguín, Cuba. *Ornitología Neotropical*. 14: 2015-231.
- Sánchez B., N. Navarro, R. Oviedo, A. Hernández, P. Blanco, C. Peña, E. Reyes y A. Ortega. 2004. Estructura de la comunidad de aves en un bosque siempreverde micrófilo de Gibara, Holguín, Cuba. *Poeyana* 491:34-40.
- Wallace, G.E., H. González., M. McNicholl, D. Rodríguez, R. Oviedo, A. Llanes, B. Sánchez y E. Wallace. 1996. Winter survey of forest-dwelling neotropical migrant and resident birds in three regions of Cuba. *The Condor* 98: 745-768.