

AVES MIGRATORIAS NEOTROPICALES RECAPTURADAS EN ALGUNAS LOCALIDADES DE LOS DEPARTAMENTOS DE ATLÁNTICO Y MAGDALENA, CARIBE COLOMBIANO

Carlos Ruiz-Guerra

*Asociación para el Estudio y Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia (Calidris). Carrera 24
No. 4-20 Piso 1. Cali, Colombia. cjrui@calidris.org.co*

RESUMEN

La información que se obtiene de la recaptura de aves anilladas ha servido históricamente para deducir sus rutas migratorias, además de muchos otros aspectos fundamentales sobre su historia de vida. Este artículo analiza la información sobre individuos de especies migratorias neotropicales recapturadas en los departamentos de Atlántico y Magdalena, disponible en la base de datos del Laboratorio de Anillamiento de Aves de Norteamérica, del período comprendido entre 1923 y 2011. Para el área de estudio se encontraron 707 individuos pertenecientes a catorce especies de aves acuáticas, entre las que se destacan *Anas discors* y *Thalasseus maximus*, por el mayor número de individuos recapturados, al igual que otras especies como *Anas americana*, *Anas acuta* y *Sterna dougalli*, con escasos registros en Colombia. El análisis realizado aporta al conocimiento sobre la distribución de estas especies en el país, y permite evaluar su estatus migratorio, como es el caso de *Eudocimus albus*, especie para la cual se determinó que presenta tanto poblaciones residentes como migratorias en Colombia. Con este documento se intenta promover el uso de la información existente sobre aves recapturadas y señalar cómo el desconocimiento sobre el fin de marcar las aves por parte de los habitantes del área de estudio ha ocasionado la persecución de aves anilladas, su comercio ilegal e intercambio de anillos entre especies.

PALABRAS CLAVES: Avifauna, anillamiento, migración, distribución.

ABSTRACT

Neotropical migratory birds recovered at some localities of Atlántico and Magdalena provinces, Caribbean coast of Colombia. Information obtained from the recoveries of banded birds has historically been used to deduce their migratory routes and other key aspects of their life histories. This paper analyses information on Neotropical migratory species recaptured in the Colombian provinces of Atlántico and Magdalena between 1923 and 2011, using data obtained from the U. S. Bird Banding Laboratory. In this area 707 individuals of 14 species of waterbirds were encountered, among which were blue-winged teal (*Anas discors*) and royal tern (*Thalasseus maximus*) with the largest number of encountered individuals, as well as species with few records in Colombia: American wigeon (*Anas americana*), Northern pintail (*Anas acuta*), and roseate tern (*Sterna dougalli*). This analysis contributes to knowledge about the distribution of several species

occurring in the country and assesses their migratory status; for instance, we determined that *Eudocimus albus* has both migratory and resident populations in Colombia. This paper attempts to promote the use of existing data on recaptured birds, and to bring attention to the fact that people who inhabit the study area are unaware of the bird banding goals, which has resulted in hunting of banded birds, illegal pet trade, and removal of the bands from birds.

KEYWORDS: Migration, birds, banding, distribution.

INTRODUCCIÓN

En el hemisferio occidental la mayoría de las aves migratorias latitudinales se desplazan entre sus áreas de reproducción en Norteamérica y las de invernada en el sur, a través de tres corredores de migración: Pacífico, Central y Atlántico (Morrison, 1984). El corredor del Pacífico vincula poblaciones que se reproducen en las regiones del norte y oeste de Norteamérica con las áreas de invernada ubicadas en Suramérica. El corredor Central acoge poblaciones que se reproducen en el norte de Canadá y viajan a Centro y Suramérica. Y el corredor del Atlántico es usado por las poblaciones que se mueven a las áreas de invernada en Suramérica a través de la costa este de Norteamérica (Fierro, 2009; Colwell, 2010). De acuerdo con Fierro (2009), de las 275 especies de aves migratorias registradas en Colombia, 154 de ellas provienen de Norteamérica y tienen en este país, uno de los pasos casi obligados para su ingreso a Suramérica. Adicionalmente, se estima que de tres a cinco mil millones de aves que se reproducen en el bosque boreal de Norteamérica migran a través de los tres corredores hasta el sur de Suramérica y tienen altas concentraciones de individuos en Centroamérica, el Caribe y el norte de Suramérica (Blancher, 2003). De esta manera, aproximadamente 110000000 de individuos, de casi 53 especies de las familias Accipitridae, Cuculidae, Caprimulgidae, Alcedinidae y de varias especies del orden Passeriformes, tienen a Colombia como sitio de parada o residencia invernal (Cheskey *et al.*, 2011). Por lo cual, si se adiciona a este número de individuos, las poblaciones de las restantes 101 especies migratorias provenientes de Norteamérica que llegan a Colombia, resulta evidente que este país acoge una gran cantidad de individuos de especies migratorias neotropicales y es la nación que alberga el mayor número de estas aves en Suramérica (Roca *et al.*, 1996).

Existen varios trabajos publicados sobre aves anilladas que han sido recapturadas en Colombia, procedentes de Norteamérica, entre los que se

destacan los de Lincoln (1936), Poole y Agler (1987) y Botero y Rusch (1988). En el presente artículo se complementa el trabajo realizado por los autores mencionados, mediante el análisis espacial y temporal de la información existente para especies de aves acuáticas migratorias en la base de datos del Laboratorio de Anillamiento de aves de Norteamérica (BBL por sus siglas en inglés).

ÁREA DE ESTUDIO

La información analizada corresponde al área comprendida entre 10°30'-11°10'N y 74°10'-76°0'O que comprende la parte más noroccidental del departamento del Magdalena y la porción oriental del departamento del Atlántico. Debido a que el BBL solo puede almacenar valores de coordenadas en bloques de diez minutos de arco, las localidades del área de estudio donde se han recapturado aves anilladas cuentan con poca precisión geográfica (Gustafson *et al.*, 1997), aunque adecuadas para analizar movimientos de aves migratorias que abarcan miles de kilómetros. De esta manera, se asignó un nombre a cada sitio de recaptura para facilitar la lectura que corresponde al municipio más cercano o un área de referencia determinada.

La región de estudio incluye el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), denominada Reserva de Biósfera Ramsar Ciénaga Grande, Isla de Salamanca y Sabanagrande (AICA CO008) (Figura 1), constituida por dos áreas protegidas: Vía Parque Isla de Salamanca (Vipis) y el Santuario de Flora y Fauna de la Ciénaga Grande de Santa Marta (SFFCGSM), así como el conjunto de caños y ciénagas del complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CLCGSM) que incluye a la laguna costera Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM), el Complejo Pajarales y las ciénagas El Chino y Sevillano. Igualmente, el AICA acoge los humedales de la margen occidental del río Magdalena (Franco y Bravo, 2005). El área de estudio también incluye localidades fuera del AICA ubicadas al occidente del río Magdalena, departamento del Atlántico, localizadas en jurisdicción de los municipios de Palmar de Varela, Sabanalarga, Baranoa, Soledad, Barranquilla y Puerto Colombia y de otros municipios ubicados al oriente del río Magdalena, en el departamento del Magdalena, los cuales son Remolino, El Retén y Santa Marta (Figura 1). La vegetación característica del área de estudio incluye bosques de manglar (*Rhizophora mangle* y *Avicennia germinans*) y otras formaciones vegetales como los bosques subxerofíticos, xerofíticos y riparios (Garay *et al.*, 2004).

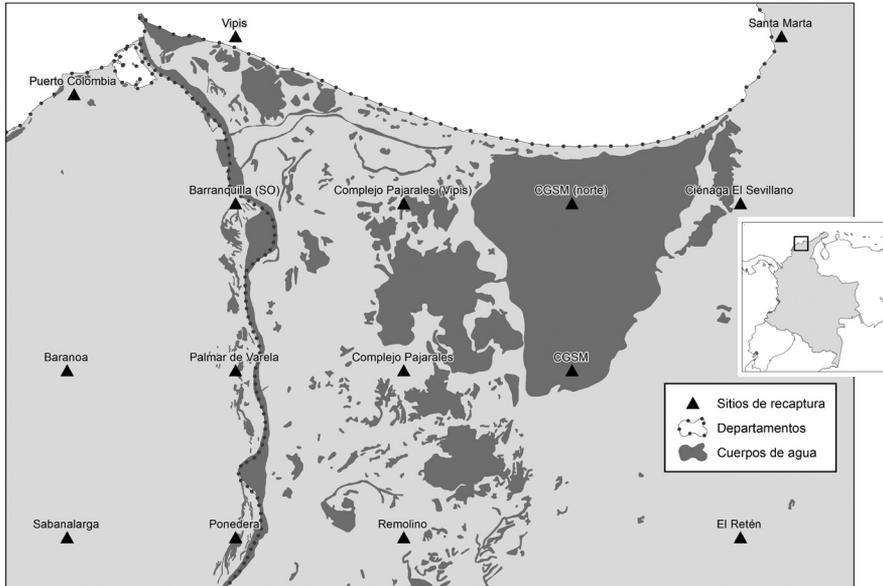


Figura 1. Área de estudio con los nombres de las localidades de los departamentos del Atlántico y Magdalena donde se recapturaron las catorce especies de aves migratorias neotropicales. La ciudad de Barranquilla, Vía Parque Isla de Salamanca (Vipis), el Santuario de Flora y Fauna Ciénaga Grande de Santa Marta, la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM) y sus humedales cercanos en la zona de influencia del río Magdalena hicieron parte del área de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se solicitó información al Laboratorio de Anillamiento de Aves de Norteamérica sobre aves anilladas que han sido recapturadas entre 1923 y 2011 en el área de estudio. La información del BBL incluye las coordenadas geográficas y la fecha en que el ave fue marcada y posteriormente recapturada. La edad del ave encontrada fue determinada a partir de la fecha de captura y recaptura. Debido a que el pato careto (*Anas discors*) y el gaviotín real (*Thalasseus maximus*) presentaron mayor cantidad de información que el resto de especies, se hizo énfasis en estas dos especies para cada uno de los análisis.

La información obtenida del BBL fue incluida en un sistema de información geográfica (SIG) y de esta manera, se elaboraron mapas de distribución de los registros. Lo anterior fue complementado con una revisión de literatura relacionada con registros de aves migratorias en el área de estudio. Adicionalmente, se incluyeron observaciones de febrero de 2008, en el corregimiento de Palmira, municipio de Pueblo Viejo, departamento del Magdalena, una localidad ubicada en el área de estudio donde algunos habitantes permitieron examinar individuos en cautiverio de aves anilladas.

RESULTADOS

Según el BBL, en el área de estudio se han recapturado 707 individuos anillados, pertenecientes a catorce especies migratorias agrupadas en cinco familias y cuatro órdenes. La familia Laridae presentó el mayor número de especies, mientras que la familia Anatidae el mayor número de individuos recapturados. El pato careto (*Anas discors*), el gaviotín real (*Thalasseus maximus*) y el gaviotín piquirrojo (*Hydroprogne caspia*) respectivamente con 76, 14 y 5% de todos los individuos recapturados fueron las especies con la mayor cantidad de registros en el área de estudio (Tabla 1). El 30% de las recapturas de individuos de las catorce especies se presentó en la década de los setenta, el 25% en la década de los sesenta y el 17% en la de los ochenta (Figura 2).

Tabla 1. Número de individuos recapturados de cada una de las 14 especies de aves en el área de estudio, discriminado por corredores de migración.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Corredor Atlántico	Corredor Central	Corredor Pacífico	Total
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas americana</i>	Pato americano	1	4	1	6
		<i>Anas acuta</i>	Pato rabo de gallo	1	0	0	1
		<i>Anas discors</i>	Pato careto	22	517	0	539
		<i>Anas cyanoptera</i>	Pato colorado	0	0	2	2
Pelecaniformes	Ardeidae Threskiornithidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garcita del ganado	2	0	0	2
		<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis pico de hoz	2	0	0	2
		<i>Eudocimus albus</i>	Ibis blanco	1	0	0	1
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	2	1	0	3
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota reidora	2	0	0	2
		<i>Sterna hirundo</i>	Gaviotín común	10	2	0	12
		<i>Hydroprogne caspia</i>	Gaviotín piquirrojo	1	32	0	33
		<i>Sterna dougallii</i>	Gaviotín de Cayena	1	0	0	1
		<i>Thalasseus maximus</i>	Gaviotín real	99	1	0	100
		<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Gaviotín patinegro	3	0	0	3
		Total				147	557

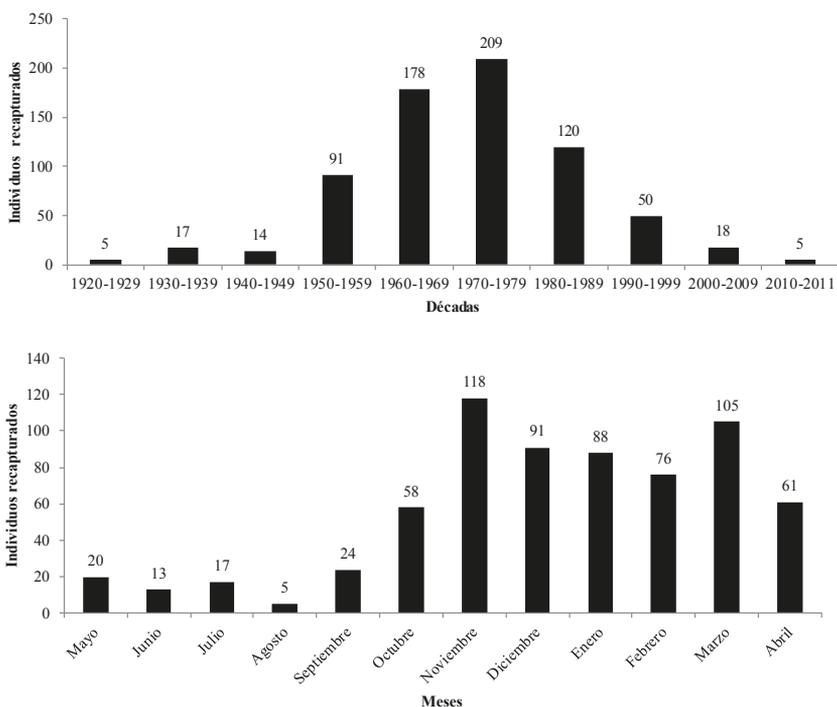


Figura 2. Número de individuos recapturados de las catorce especies de aves acuáticas migratorias, discriminados por décadas y meses.

La mayoría de las recapturas se realizaron en los meses de noviembre y marzo (Figura 2) y el 57% del total de individuos fueron recapturados cerca de Barranquilla (Atlántico). Los individuos recapturados en el área de estudio provienen de 35 estados de los Estados Unidos y ocho provincias de Canadá. La información suministrada por el BBL incluye especies recapturadas de los tres corredores de migración, entre los que se destaca el corredor Central, al cual pertenece el 79% de las aves recapturadas (Tabla 1). El 97% de los individuos recapturados en el área de estudio fueron cazados y el 3% restante fue liberado.

Solo tres especies del orden Pelecaniformes fueron recapturados en el área de estudio y todos los individuos provinieron del corredor del Atlántico. Un ejemplar de la garcita del ganado (*Bubulcus ibis*) anillada en Carolina del Sur (EE. UU.) fue encontrada y liberada en los alrededores de la CGSM y otro individuo de esta especie anillado en Florida (EE. UU.) fue recapturado en cercanías de Barranquilla. Otros dos representantes de este orden con individuos recapturados en el área de estudio fueron el ibis blanco (*Eudocimus albus*) y el ibis pico de hoz (*Plegadis falcinellus*). Un ejemplar del ibis blanco anillado en Carolina del Sur (EE. UU.) fue recapturado en el Complejo Pajarales, mientras que individuos del ibis pico de hoz anillados en los estados de Virginia (EE. UU.) y de

Carolina del Sur (EE. UU.), fueron recapturados en cercanías del Complejo Pajarales. En lo que respecta a la familia Pandionidae, dos individuos de águila pescadora (*Pandion haliaetus*) anillados en Maryland (EE. UU.), corredor del Atlántico, fueron recapturados en Santa Marta y en Palmar de Varela, mientras que un individuo anillado en Tennessee (EE. UU.), corredor Central, fue encontrado cerca de Barranquilla (Tablas 1 y 2).

En cuanto al grupo de gaviotas y gaviotines (Laridae), un individuo de la gaviota reidora (*Leucophaeus atricilla*) fue recapturado en cercanías de Santa Marta, el cual fue anillado en Carolina del Norte (EE. UU.). Otro individuo de la gaviota reidora, que fue recapturado y puesto en cautiverio en el Complejo Pajarales, fue anillado en Nueva Jersey (EE. UU.). Los individuos recapturados del gaviotín común (*Sterna hirundo*) que usaron el corredor del Atlántico fueron marcados en Nueva York (EE. UU.), Maine (EE. UU.), Massachusetts (EE. UU.), Nueva Jersey (EE. UU.); mientras que los del corredor Central fueron marcados en Ontario (Canadá). Todos estos individuos fueron encontrados en las localidades de Complejo Pajarales, ciénaga Sevillano, Barranquilla y Santa Marta. En noviembre de 1936 se recapturó el primer individuo del gaviotín común en el área de estudio, cerca de Barranquilla; un ave que fue anillada en junio de 1934 en Massachusetts (EE. UU.). Los doce individuos recapturados del gaviotín común fueron anillados entre junio y julio de 1934 y 1985, seis de los cuales fueron encontrados en el área de estudio de tres a cinco meses después de su marcaje en Norteamérica, al punto que 67% de los individuos de este gaviotín fueron recapturados cuando eran menores de un año de edad.

Individuos del gaviotín piquirrojo (*H. caspia*) fueron recapturados en Barranquilla, Puerto Colombia, ciénaga Sevillano, Complejo Pajarales, Santa Marta y Vipis, los cuales fueron anillados en Nueva York (EE. UU.), Wisconsin (EE. UU.), Michigan (EE. UU.) y Ontario (Canadá). Precisamente en Michigan y Ontario se anilló respectivamente 48 y 45% de los individuos recapturados de esta especie en el área de estudio, es decir 97% de los individuos recapturados del gaviotín piquirrojo usaron el corredor Central (Tabla 1). Los individuos del gaviotín piquirrojo recapturados entre 1923 y 2009 fueron anillados entre mayo y julio y fueron encontrados en el área de estudio en todos los meses del año, a excepción de octubre. Únicamente dos individuos de este gaviotín provenientes de Ontario y Nueva York fueron liberados después de ser encontrados. Nueve individuos de gaviotín piquirrojo fueron recapturados cuatro a cinco meses después de ser anillados en Norteamérica y 61% de los 33 individuos recapturados correspondió a aves de menos de un año de edad.

Por otro lado, solamente un individuo joven del gaviotín de Cayena (*Sterna dougalli*), anillado en Massachusetts (EE. UU.), fue recapturado cerca de Barranquilla (Tabla 2). La mayoría de los individuos del gaviotín real (*T. maximus*) fueron encontrados en cercanías de Barranquilla, Santa Marta, complejo Pajarales, Puerto Colombia, Vipis, ciénaga Sevillano, CGSM, Palmar de Varela, Baranoa y Remolino (Figura 3). Un único individuo recapturado provino del corredor Central, específicamente de Texas (EE. UU.),

el resto correspondió al corredor del Atlántico (Figura 3). De esta manera, 44 y 40% de los individuos recapturados del gaviotín real fueron anillados en Carolina del Norte (EE. UU.) y Virginia (EE. UU.), respectivamente. Igualmente, 14% de los individuos recapturados fueron anillados en Carolina del Sur (EE. UU.) y 1% en Florida (EE. UU.).

Tabla 2. Fechas de marcaje y recaptura de aves en el área de estudio. No se incluyen *Anas discors*, *Thalassseus maximus* e *Hydroprogne caspia*. Los individuos con asterisco fueron anillados después del primer año de eclosión; el resto fue marcado cuando eran polluelos. El signo de interrogación representa la falta de información.

Especie	Número de anillo	Fecha de anillado (MM/DD/AA)	Fecha de recaptura (MM/DD/AA)	Edad de individuo recapturado	Localidad de hallazgo
<i>Anas americana</i>	49626625*	02/08/1966	01/15/1967	Más de 1 año	10°55'00"N 74°35'00"O
	55623587	07/26/1956	02/22/1958	1 año y 5 meses	11°05'00"N 74°55'00"O
	57620513*	07/09/1958	??/??/1958	Más de 1 año	10°55'00"N 74°45'00"O
	62620236	07/25/1960	11/19/1961	1 año y 4 meses	11°05'00"N 74°55'00"O
	67646889*	08/2/1964	12/19/1964	Más de 1 año	11°05'00"N 74°45'00"O
	72676678*	09/19/1965	04/??/1968	Más de 2 años	10°45'00"N 74°45'00"O
<i>Anas acuta</i>	93605532	09/10/1987	01/??/1988	3 meses	11°05'00"N 74°45'00"O
<i>Anas cyanoptera</i>	38512430	09/27/1938	04/08/1939	7 meses	10°45'00"N 74°45'00"O
	50593153	09/27/1956	02/20/1960	3 años y 5 meses	11°05'00"N 74°15'00"O
<i>Bubulcus ibis</i>	70683548	06/19/1965	12/04/1967	2 años y 6 meses	10°55'00"N 74°25'00"O
	80602801	02/12/1973	10/15/1976	Más de 3 años y 8 meses	11°05'00"N 74°55'00"O
<i>Plegadis falcinellus</i>	58689219	05/16/1964	03/26/1970	5 años y 10 meses	10°55'00"N 74°35'00"O
	65640547	07/24/1963	??/??/1968	Más de 4 años	10°55'00"N 74°35'00"O
<i>Eudocimus albus</i>	70678739	05/22/1965	02/??/1969	3 años y 9 meses	10°55'00"N 74°35'00"O
<i>Pandion haliaetus</i>	60859127	06/25/1984	06/17/1985	1 año	11°05'00"N 74°15'00"O
	60883886	06/??/1990	??/??/1994	Más de 3 años	10°55'00"N 74°45'00"O
	60884641	06/21/1990	10/17/1991	1 año y 3 meses	10°45'00"N 74°45'00"O
<i>Leucophaeus atricilla</i>	57595709	07/02/1965	12/03/1965	5 meses	11°05'00"N 74°15'00"O
	73548229	07/12/1975	11/??/1986	11 años y 4 meses	10°45'00"N 74°35'00"O
<i>Sterna dougalli</i>	36304946	06/29/1936	11/??/1936	5 meses	10°55'00"N 74°45'00"O
<i>Thalassseus sandvicensis</i>	110391504	06/26/1984	12/22/1987	3 años y 6 meses	10°55'00"N 74°45'00"O
	110396427	06/19/1987	01/??/1994	6 años y 7 meses	10°55'00"N 74°35'00"O
	148301973	06/23/1988	??/??/??	Anillo encontrado en <i>L. atricilla</i>	10°55'00"N 74°15'00"O

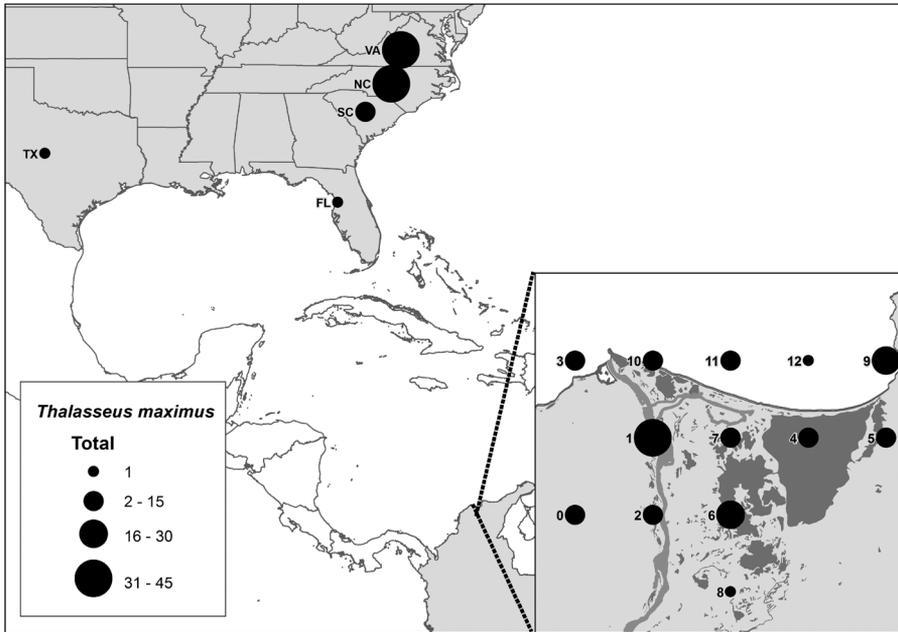


Figura 3. Estados de donde provienen los individuos recapturados de *Thalasseus maximus* (FL: Florida, SC: Carolina del Sur, NC: Carolina del Norte, VA: Virginia y TX: Texas). Localidades donde se recapturaron aves marcadas de esta especie (0: Baranoa; 1: Barranquilla; 2: Palmar de Varela; 3: Puerto Colombia; 4: CGSM; 5: Ciénaga Sevillano; 6 y 7: Complejo Pajarales; 8: Remolino; 9: Santa Marta; 10, 11 y 12: Vipis).

Desde 1938 hasta 2011 se recapturaron cien individuos del gaviotín real en el área de estudio; de los cuales, el primer individuo encontrado allí fue anillado en julio de 1935 en Carolina del Sur (EE. UU.) y fue hallado en la ciénaga Sevillano en abril de 1938. El registro más reciente de un individuo de gaviotín real recapturado en el área de estudio corresponde a un ave anillada en Carolina del Norte (EE. UU.) en junio de 2010, encontrada en diciembre de 2011 en cercanías de la CGSM. El 97% de los individuos recapturados del gaviotín real fueron anillados cuando todavía eran polluelos y 58% de todos los individuos recapturados de este gaviotín fueron menores de dos años. El 22% de los individuos de este gaviotín fue recapturado en noviembre y 17% en febrero (Figura 4).

Durante la visita del autor al corregimiento de Palmira, Pueblo Viejo, tres individuos anillados de gaviota reidora fueron encontrados en cautiverio. Sin embargo, al registrar el número de los anillos se estableció que dos de estos pertenecían realmente al gaviotín real y provenían de Carolina del Norte (EE. UU.) y de Virginia (EE. UU.) mientras que el otro individuo portaba un anillo metálico que

había sido puesto en un individuo de gaviotín patinegro (*Thalasseus sandvicensis*) en Carolina del Norte (EE. UU.). Adicionalmente, se estableció que dos individuos del gaviotín patinegro anillados en Carolina del Norte (EE. UU.) fueron recapturados en el Complejo Pajarales y cerca de Barranquilla, respectivamente.

La familia Anatidae fue el único grupo con representantes del corredor del Pacífico (Tabla 1), tal es el caso del pato americano (*Anas americana*) y el pato colorado (*Anas cyanoptera*). Un individuo del pato americano (*A. americana*) fue recapturado en Puerto Colombia, el cual había sido anillado en Minnesota (EE. UU.). Otros individuos del pato americano provenientes de Saskatchewan (Canadá), Carolina del Sur (EE. UU.) y Alaska (EE. UU.) fueron recapturados en cercanías de Palmar de Varela, Barranquilla, complejo de Pajarales y Vipis. En lo que concierne al pato colorado (*Anas cyanoptera*), dos individuos fueron recapturados en el área de estudio, uno de ellos anillado en Oregon (EE. UU.) y encontrado en Palmar de Varela mientras que otro anillado en Nevada (EE. UU.) y recapturado cerca de Santa Marta (Tabla 2). Por otro lado, el único individuo recapturado de pato rabo de gallo (*Anas acuta*) provino de Quebec (Canadá), donde fue anillado y se recapturó en Vipis.

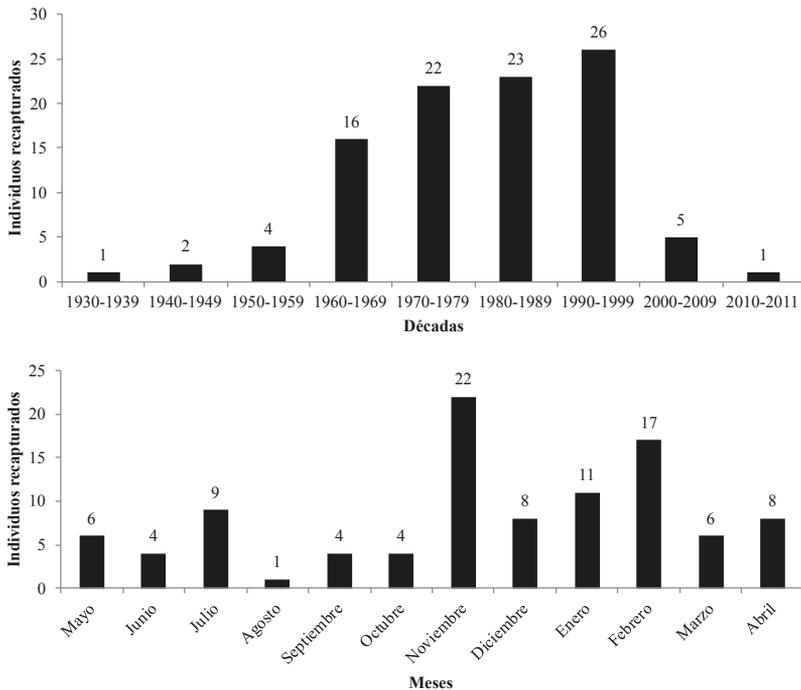


Figura 4. Número de individuos recapturados por décadas y meses del gaviotín real (*Thalasseus maximus*).

La mayoría de los individuos recapturados del pato careto (*A. discors*) fueron anillados en las provincias canadienses de Saskatchewan y Manitoba (Figura 5) y 34% de las recapturas en el área de estudio se realizaron en la década de los setenta y 25% en los sesenta (Figura 6). La primera vez que se recapturó un individuo de pato careto en el área de estudio fue en noviembre de 1937, en Palmar de Varela y se trató de un individuo anillado en Luisiana (EE. UU.) en octubre de 1937. El registro más antiguo de un individuo recapturado de esta especie en el área de estudio correspondió al realizado en enero de 1939, cerca de la ciudad de Barranquilla, ave que había sido marcada en abril de 1936 en Kansas (EE. UU.). El registro más reciente de un individuo recapturado de pato careto (*A. discors*) en el área de estudio es el hallazgo cerca de Barranquilla en abril de 2011 de un individuo proveniente de Dakota del Norte (EE. UU.) que fue allí anillado en septiembre de 2010. Cabe anotar que 77 individuos de pato careto recapturados en el área de estudio fueron anillados el mismo año de su recaptura, al punto que un individuo

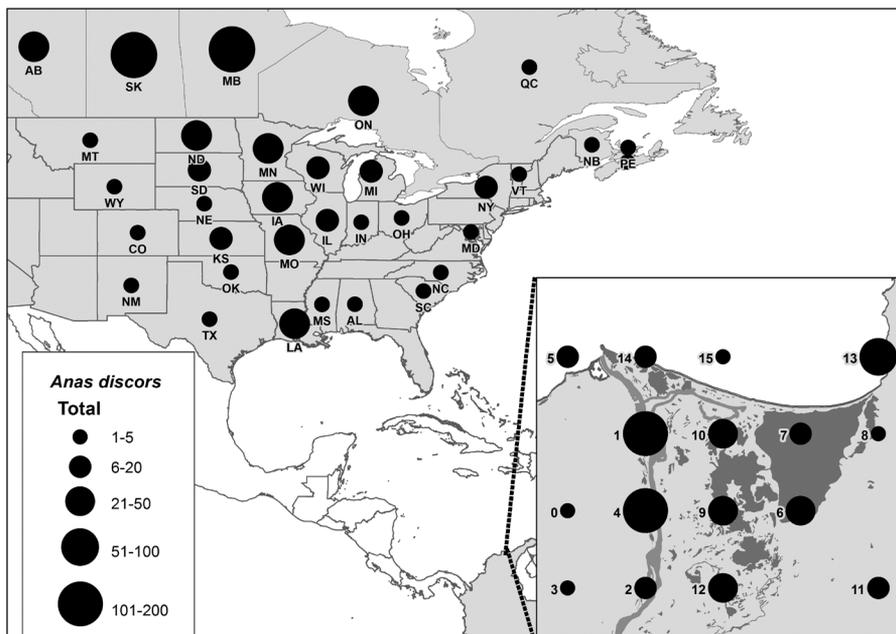


Figura 5. Estados y provincias de donde provienen los individuos recapturados de *Anas discors* (SC: Carolina del Sur, NC: Carolina del Norte, MD: Maryland, NY: Nueva York, VT: Vermont, NB: Nuevo Brunswick, PE: Isla del Príncipe Eduardo, QC: Quebec, AL: Alabama, MS: Misisipi, OH: Ohio, IN: Indiana, IL: Illinois, MI: Michigan, MO: Missouri, MN: Minnesota, IA: Iowa, ON: Ontario, TX: Texas, LA: Luisiana, OK: Oklahoma, KS: Kansas, NE: Nebraska, SD: Dakota del Sur, ND: Dakota del Norte, MB: Manitoba, SK: Saskatchewan, AB: Alberta, MT: Montana, WY: Wyoming, CO: Colorado y NM: Nuevo México). Localidades donde se recapturaron aves marcadas de esta especie (0: Baranoa; 1: Barranquilla; 2: Ponedera; 3: Sabanalarga; 4: Palmar de Varela 5: Puerto Colombia; 6 y 7: CGSM; 8: ciénaga Sevillano; 9: complejo Pajarales; 10, 14 y 15: Vipis; 11: El Retén; 12: Remolino; 13: Santa Marta).

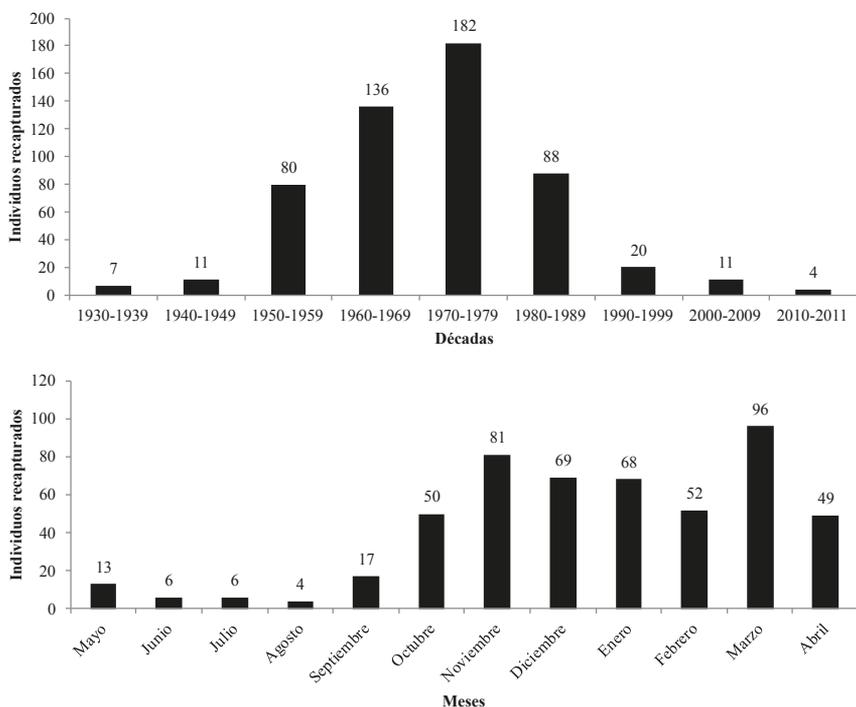


Figura 6. Número de individuos recapturados por décadas y meses de *Anas discors*.

anillado en agosto de 1941 en Illinois (EE. UU.) fue recapturado en Palmar de Varela durante ese mismo mes y ese mismo año, lamentablemente el BBL no cuenta con la fecha exacta del hallazgo. Otro caso similar es el de otro individuo anillado en Wisconsin (EE. UU.) el 16 de septiembre de 1965 que fue recapturado en Palmar de Varela el 26 de septiembre de 1965. Adicionalmente, otros doce individuos de pato careto fueron recapturados en el área de estudio un mes después de haber sido anillados. De todos los 539 individuos de pato careto recapturados en el área de estudio, únicamente se encontraron 83 jóvenes y para cinco individuos no fue posible determinar la edad debido a la falta de información. El 18% de los individuos del pato careto fueron recapturados en marzo y 15% en noviembre (Figura 6).

DISCUSIÓN

De acuerdo con el North American Banding Council (2003), la captura, marcaje y subsecuente recaptura de aves anilladas trae consigo invaluable información sobre las rutas de migración y el estado de las poblaciones. No obstante, el valor máximo de la información producto del marcaje es alcanzado cuando se toman los datos correctamente

y estos son puestos a disposición de los interesados para ser posteriormente utilizados y publicados. Por ende, resulta muy importante promover aquellos estudios que impliquen el marcaje de individuos de aves migratorias o residentes en Colombia pero a su vez, utilizar apropiadamente la información que ha reposado por varias décadas en el BBL y que puede ser útil para conocer más a fondo sobre el estado actual de las poblaciones de aves migratorias y las rutas a las que pertenecen e incluso para evaluar la presencia o ausencia de una especie en un sitio determinado. Tal es el caso de especies como la garcita del ganado (*B. ibis*), del ibis blanco (*E. albus*) y del ibis pico de hoz (*P. falcinellus*), de las cuales aún se ignoran varios aspectos de su migración debido a la escasez de información, a pesar de que son especies abundantes y comunes tanto en las costas como en el interior del país (Hilty y Brown, 2001). Todos los individuos recapturados de estas tres especies usaron el corredor del Atlántico, sin embargo, es necesario obtener más información sobre el origen de las poblaciones que visitan a Colombia, así como la fenología de migración de estas aves, pues los individuos de poblaciones residentes se confunden con los migratorios de estas tres especies. De acuerdo con Telfair (2006), *B. ibis* vaga extensamente y los movimientos migratorios pueden confundirse con la dispersión posterior a la reproducción. De ahí que las poblaciones de Norteamérica, normalmente, pasen el invierno en el sur de los Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas Mayores. Igualmente, el ejemplar de *E. albus* encontrado en el área de estudio es la primera evidencia de movimientos migratorios de esta ave entre Norteamérica y el Caribe colombiano, pues había sido considerada especie residente en Colombia (Hilty y Brown, 2001). Contrario al caso de *P. falcinellus*, que es una especie que presenta individuos tanto residentes como migratorios en Colombia (Stiles, 2001).

Los gaviotines son de las aves marinas menos estudiadas en Colombia y varias de las especies de la familia Laridae se consideran raras (Hilty y Brown, 2001), entre las cuales se encuentra el gaviotín rosado (*S. dougallii*), cuyos únicos registros en el Caribe colombiano publicados son los realizados en Vipis en enero de 1975 (Hilty y Brown, 2001) y en febrero de 1979 frente a Punta de La Cruz, Casablanca y Buritaca en La Guajira y Magdalena (Naranjo, 1979). Otra de estas especies raras es el gaviotín común (*S. hirundo*), del cual existen varios registros en el Caribe colombiano, en localidades como Galerazamba, Puerto Colombia, Bocas de Ceniza en el departamento del Atlántico (Dugand, 1947), Cartagena en Bolívar, Vipis y el Parque Nacional Natural Tayrona en el departamento del Magdalena (Naranjo, 1979; Hilty y Brown, 2001). Según Estela *et al.* (2010), sobre la gaviota reidora (*L. atricilla*) se desconoce el origen de las poblaciones que visitan Colombia, pero la información del BBL permite confirmar que individuos que migran al Caribe colombiano utilizan el corredor del Atlántico y provienen de estados de la costa este de los Estados Unidos como Carolina del Norte. En Pestagua, cerca del CLCGSM, Dugand (1939) encontró un ejemplar anillado del gaviotín piquirrojo

(*H. caspia*), proveniente de Michigan (EE. UU.), así como otro individuo cazado en Barranquilla en mayo de 1934, que había sido anillado en Ontario (Canadá). Otros dos individuos de esta especie, provenientes de Michigan fueron encontrados en Isla Rondón, cerca de Soledad (Atlántico) y de Barranquilla, en enero y en febrero de 1939, respectivamente. Según Lincoln (1936), un individuo anillado en Michigan en julio de 1935 fue cazado en Barranquilla en abril de 1936.

De acuerdo con Estela *et al.* (2010), dos especies de gaviotines que son muy comunes en el Caribe colombiano pero también poco conocidas son el gaviotín real (*T. maximus*) y el gaviotín patinegro (*T. sandvicensis*). La información del BBL confirma que los individuos de estas dos especies provienen de la costa este de los Estados Unidos, donde se encuentran las principales áreas de anidación de estos gaviotines (McGinnis y Emslie, 2001; Wambach y Emslie, 2003). Cabe anotar que el gaviotín real logra su madurez sexual alrededor de los cuatro años (Wambach y Emslie, 2003), por lo cual resulta preocupante que solo 20% de los individuos recapturados en el área de estudio fueron mayores de esa edad. La recaptura de individuos jóvenes fue algo común en el resto de gaviotines en el área de estudio, por lo tanto es muy importante evitar que estas aves sean mantenidas en cautiverio o cazadas y de esta manera no afectar sus poblaciones en el continente.

Los representantes de la familia Anatidae que han sido recapturados en el área de estudio corresponden a especies consideradas raras en Colombia a excepción de *A. discors* (Hilty y Brown, 2001). Una de ellas es el pato colorado migratorio (*A. c. septentrionalum*), que era considerado por Todd y Carriker (1922) como una especie frecuentemente observada en el CLCGSM, pero cuenta con pocos registros en el área de estudio (Naranjo, 2002). Un individuo de esta ave migratoria fue encontrado en Sitionuevo (Magdalena), el cual había sido anillado en Oregon (EE. UU.) en abril de 1939 (Meyer de Schauensee, 1948-1952). Otros individuos han sido colectados en el departamento de Córdoba entre 1973 y 1983 (Base de Datos Darwin, 2009). El pato rabo de gallo (*A. acuta*) ha sido colectado en varias localidades de los departamentos de Magdalena, Santander, Risaralda, Cundinamarca y Valle del Cauca entre los años de 1914 y 1977 (Base de Datos Darwin, 2009). Adicionalmente, el pato americano (*A. americana*) es una especie que ha sido registrada en los departamentos de Atlántico, Magdalena, Cundinamarca y Cauca entre 1952 y 1980 (Base de Datos Darwin, 2009) y según Hilty y Brown (2001), unos 300 individuos fueron observados en Vipis en febrero de 1972. Cabe anotar que tanto *A. acuta* como *A. americana* son dos especies de las cuales no se ha publicado evidencia de su presencia en el país desde la década de los ochenta, por lo cual la información del BBL sobre la recaptura de un individuo en 1988 de *A. acuta* representa el registro más reciente para la especie en Colombia. No obstante, es necesario realizar esfuerzos para establecer el estado de las poblaciones en el área de estudio de ambas especies.

Botero y Rusch (1988) señalaron que la mayor parte de individuos de *A. discors* que migran al Neotrópico provienen de las provincias canadienses de Alberta, Saskatchewan y Manitoba. Desde 1999 los conteos realizados por Ducks Unlimited y la Asociación Calidris, han posicionado al CLCGSM como una de las áreas de mayor concentración de patos en Colombia, con conteos de casi 214000 individuos para *A. discors* (Ducks Unlimited, 2008).

A diferencia de los gaviotines, 84% de los individuos del pato careto recapturados en el área de estudio fueron adultos y fueron recapturados en marzo, mes durante el cual los números aumentan en Norteamérica pues se presenta la migración de primavera y se da la formación de parejas (Rohwer *et al.*, 2002). El pato careto, es una de las anátidas que regresa a Norteamérica más tarde (Rohwer *et al.*, 2002), lo cual también es evidente en el área de estudio, donde la especie permanece hasta el mes de mayo cerca de la CGSM (Botero *et al.*, 2012) y coincide con lo que reposa en el BBL, sobre individuos de pato careto que fueron recapturados en junio y julio. Noviembre fue el segundo mes con el mayor número de recapturas, lo que coincide con la migración al sur del pato careto, que ocurre entre agosto y septiembre (Botero *et al.*, 2012). Precisamente uno de los primeros hallazgos de individuos anillados del pato careto recapturados en el área de estudio se trató de un ave anillada en Nebraska (EE. UU.) en abril de 1927 y luego cazada en Santa Marta en octubre del mismo año (Lincoln, 1936).

El hecho que Barranquilla y sus cercanías presente mayor número de registros de aves recapturadas que localidades cercanas a la CGSM, indica la necesidad de tomar con precaución parte de la información suministrada al BBL, debido a que es probable que las aves hayan sido realmente encontradas en lugares distintos a Barranquilla y simplemente refleje que las personas que hicieron la recaptura del ave marcada no revelaron el lugar exacto donde cazaron al individuo.

De acuerdo con los datos del BBL, la cacería de aves silvestres se ha llevado a cabo en el área de estudio principalmente en las décadas de los setenta, ochenta y noventa, lo cual es también corroborado por Hennig (2001) en la CGSM. Como se ha mencionado antes, el área de estudio incluye dos áreas protegidas: Vipis y SFFCGSM, donde la caza de fauna silvestre no es permitida de acuerdo con la Ley 2 de 1959, artículo 13. Lo cual permite asumir que las aves recapturadas que han sido reportadas al BBL fueron objeto de cacería ilegal, actividad que es señalada por Puentes-Aguilar *et al.* (2012) como una de las tres mayores presiones en las áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, junto a la expansión de la frontera agrícola y la tala. Cabe señalar que no existe ninguna publicación de trabajos de investigación sobre recapturas de aves anilladas en las áreas protegidas del área de estudio, adicionales a las señaladas en el presente artículo. Así mismo, no se encontró información para explicar el auge de recaptura de aves en el área de estudio durante las décadas de los sesenta y setenta.

A manera de conclusión, es necesario fomentar el uso de la información presente en el BBL en Colombia, tanto en el gremio de investigadores que trabajan con aves migratorias como en el grupo de funcionarios de áreas protegidas. En estas últimas, los funcionarios pueden permanecer atentos al hallazgo de aves marcadas muertas o vivas. De igual forma, los funcionarios de corporaciones autónomas regionales deben ser informados acerca de cómo registrar individuos marcados encontrados durante decomisos y estar atentos a las advertencias de la comunidad sobre el avistamiento de individuos anillados. Esta información es necesaria para determinar estatus, tendencias y patrones de migración. Si se considera que personas que habitan la CGSM tienen en la cacería de aves, mamíferos y reptiles una de sus actividades de subsistencia (Vilardy y González, 2011), es necesario involucrar a las comunidades locales en actividades de educación ambiental en las cuales se advierta la importancia de informar el hallazgo de aves anilladas, así como proporcionar los mecanismos necesarios para que puedan brindar la información de manera fácil y efectiva.

En cuanto al cambio de anillos entre diferentes especies por parte de habitantes de Palmira, el autor lo notificó al BBL en el momento de registrar el hallazgo de las aves marcadas. No obstante, es necesario realizar campañas de educación en esta y otras comunidades para evitar que la situación se repita. Incluso algunos pobladores de Palmira creen que los anillos tienen algún valor comercial y por ende, las aves anilladas son percibidas como una opción para obtener recursos económicos. Resta conocer qué otro tipo de situación se presenta con las aves anilladas en otras áreas del país y qué información es o no registrada, especialmente por aquellos dedicados a la caza deportiva.

De esta forma no solo es importante la implementación de la captura y el marcaje de aves migratorias neotropicales, sino involucrar en el reporte y seguimiento de aves anilladas al público en general. Aún resta mucha información por analizar en la base de datos del BBL para otras localidades, que puede contribuir notoriamente al conocimiento de la avifauna colombiana.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al BBL del USGS Patuxent Wildlife Research Center por permitir usar los datos de aves anilladas recapturadas, así como la colaboración de Matthew Rogosky y Danny Bystrak. A Yanira Cifuentes Sarmiento por sus valiosos comentarios al manuscrito y su participación en la visita a Palmira en febrero de 2008 y a Diana Eusse-González por la elaboración de los mapas. De igual forma a Abby Powell por sus correcciones del resumen. Finalmente el autor expresa su gratitud a los revisores y a los editores del Boletín que contribuyeron con sus sugerencias a mejorar la calidad del artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Base de Datos Darwin. 2009. Base de datos sobre distribución de avifauna colombiana del proyecto BioMap. The Natural History Museum/Conservation International/Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia y miembros de la Alianza BioMap, <http://www.biomap.net>. 23/07/2013.
- Blancher, P. 2003. Importance of Canada's boreal forest to landbirds. Canadian Boreal Initiative and Boreal Songbird Initiative, Ottawa, Ontario, and Seattle. Washington. 43 p.
- Botero, J. y D. H. Rusch. 1988. Recoveries of North American waterfowl in the neotropics. 469-482. En: Weller, M. (Ed.). Waterfowl in winter. The University of Minnesota Press, Minneapolis, EE. UU. 624 p.
- Botero, J. E., E. Botero-Delgadillo, A. M. López, R. Espinosa y G. Lentijo. 2012. *Anas discors*. 49-50. En: Naranjo, L. G., J. D. Amaya, D. Eusse-González y Y. Cifuentes-Sarmiento (Eds.). Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Aves. Vol. 1. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y WWF-Colombia. Bogotá. 708 p.
- Cheskey, E., J. Wells y S. Casey-Lefkowitz. 2011. Birds at risk. The importance of Canada's boreal wetlands and waterways. Natural Resources Defense Council. Ottawa, Canadá. 27 p.
- Colwell, M. 2010. Shorebird ecology, conservation, and management. University of California Press. Berkeley y Los Angeles, California. 328 p.
- Ducks Unlimited. 2008. Evaluación de las poblaciones de patos (Anatidae) en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano y humedales exploratorios. Conteos de aves acuáticas en Colombia. <http://www.ducks.org/Conservation>. 23/07/2012.
- Dugand, A. 1939. Aves de la región Magdaleno-Caribe. Rev. Acad. Cienc., 3: 47-65.
- Dugand, A. 1947. Aves del departamento del Atlántico, Colombia. Caldasia, 4 (20): 499-648.
- Estela, F. A., M. López-Victoria, L. F. Castillo y L. G. Naranjo. 2010. Estado del conocimiento sobre aves marinas colombianas, después de 110 años de investigación. Bol. SAO, 20: 2-21.
- Fierro, K. 2009. Aves migratorias en Colombia. 63-75. En: Naranjo, L. G. y J. D. Amaya Espinel (Eds.). Plan Nacional de las especies migratorias: Diagnóstico e identificación de acciones para la conservación y el manejo sostenible de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y WWF-Colombia. Bogotá. 214 p.
- Franco, A. M. y G. Bravo. 2005. Áreas importantes para la conservación de las aves en Colombia. 142-143. En: BirdLife y Conservación International (Eds.). Áreas importantes para la conservación de las aves en los Andes tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Serie de Conservación de BirdLife No. 14, BirdLife International, Quito. 769 p.
- Garay, J., J. Restrepo, O. Casas, O. Solano y F. Newmark (Eds.). 2004. Los manglares de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta: pasado, presente y futuro. Serie de Publicaciones Especiales No.11, Invemar, Santa Marta. 236 p.
- Gustafson, M. E., J. Hildebrand y L. Metras. 1997. The North American bird banding manual (versión electrónica). Version 1.0. Auxiliary marking. <http://www.pwrc.usgs.gov/bbl/manual/aamarkus.htm>. 23/07/2012.
- Hennig, V. 2001. Die Ciénaga Grande de Santa Marta-Naturschutz-probleme eines Ramsar Schutzgebietes in Kolumbien. Seevögel (Zeit. Ver. Jord.), 22: 7-12.

- Hilty, S. L. y W. L. Brown 2001. Guía de las aves de Colombia. Princeton University Press. American Bird Conservancy, Universidad del Valle, Sociedad Antioqueña de Ornitología, Cali. 1030 p.
- Lincoln, F. C. 1936. Returns of banded birds: Third paper some recoveries of water birds from Latin. *Bird-Banding*, 7: 139-148.
- McGinnis, T. y S. Emslie. 2001. The foraging ecology of Royal and Sandwich Terns in North Carolina, USA. *Waterbirds*, 24 (3): 361-370
- Meyer de Schauensee, R. 1948-1952. The birds of the Republic of Colombia. *Caldasia*, 22-26: 251-1214.
- Morrison, R. I. G. 1984. Migration systems of some New World shorebirds. 125-202. En: Burger, J. y B. L. Olla (Eds.). *Shorebirds. Migration and foraging behavior. Behavior of Marine Animals Vol. 6.* Plenum Press. Nueva York. 329 p.
- Naranjo, L. G. 1979. Las aves marinas del Caribe colombiano: Taxonomía, zoogeografía y anotaciones ecológicas. Tesis Biol. Mar., Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. 279 p.
- Naranjo, L. G. 2002. *Anas cyanoptera*. 96-99. En: Renjifo, L., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. Kattan y B. López-Lanús (Eds.). Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá. 562 p.
- North American Banding Council. 2003 Guía de estudio del anillador de Norteamérica. Comité de publicaciones. Octubre 2003. Point Reyes Station, EE. UU. 73 p.
- Poole, A. F. y B. Agler. 1987. Recoveries of ospreys banded in the United States, 1914-84. *J. Wildl. Manag.*, 51: 148-155.
- Puentes-Aguilar, J. M., A. M. Fuentes-Baca y E. M. C. Jarro-Fajardo. 2012. Estrategia nacional de restauración ecológica del sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Unidad Administrativa de Parques Nacionales Naturales de Colombia. Bogotá. 55 p.
- Roca, R., L. Adkins, M. C. Wurschy y K. L. Skerl. 1996 Wing from afar: An ecoregional approach to conservation of neotropical migratory birds in South America. America Verde Publications. The Nature Conservancy, Latin America and Caribbean Division, Arlington, EE. UU. 180 p.
- Rohwer, F. C., W. P. Johnson y E. R. Loos. 2002. Blue-winged Teal (*Anas discors*). <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/625doi:10.2173/bna.625.23/07/2012>.
- Stiles, G. F. 2001. Primer registro del porrón collarero *Aythya collaris* (Anatidae) y de la anidación del ibis morito *Plegadis falcinellus* (Threskiornithidae) en el Caribe colombiano. *Caldasia*, 23: 559-561.
- Telfair II, R. C. 2006. Cattle egret (*Bubulcus ibis*). The birds of North America. <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/113doi:10.2173/bna.113.17/07/2012>.
- Todd, W. y M. Carriker, 1922. The birds of Santa Marta region of Colombia; a study in altitudinal distribution. *Ann. Carnegie Mus*, 14: 1-611.
- Vilardy, S. y J. A. González (Eds.). 2011. Repensando la Ciénaga: Nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid. Santa Marta. 228 p.
- Wambach, E. J. y S. D. Emslie. 2003. Seasonal and annual variation in the diet of breeding, known-age Royal Terns in North Carolina. *Wilson Bull.*, 115 (4): 448-454.

FECHA DE RECEPCIÓN: 21/11/2012

FECHA DE ACEPTACIÓN: 12/11/2013