

SITUACIÓN ACTUAL Y CONSERVACIÓN DE LA YAGUAZA ANTILLANA (*DENDROCYGNA ARBOREA*) EN LA REPÚBLICA DOMINICANA¹

JOSÉ A. OTTENWALDER

Proyecto Biodiversidad GEF-PNUD/ONAPLAN, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Fondo para el Medio Ambiente Mundial, Apartado 1424, Santo Domingo, República Dominicana

ABSTRACT.—The current conservation status and distribution of the West Indian Whistling-Duck (*Dendrocygna arborea*) in the Dominican Republic is reviewed. Evaluation of historical and recent available data indicates that existing populations are found in six major lowland regions of the country, primarily along coastal areas, with the exception of two inland ranges. Even with highly fragmented habitats and local extirpations from specific localities most historical areas continue to support populations, which at present appear to be declining in most localities. The primary causes for population declines are conversion and environmental degradation of wetland habitats because of increasing pressure from development activities. While pressures for socioeconomic development become more demanding, effective conservation action have hampered primarily by the lack of adequate political support for the development and implementation of sound biodiversity conservation and development planning policies, both at national and regional levels. These conditions will be essential to promote extirpation of institutional weakness and the strengthening of wildlife agencies to allow effective enforcement of protective regulations concerning the species and its critical habitats. Furthermore, there is a lack of detailed information about the species' current population densities, trends and extent of remaining natural range, conservation problems limiting numbers and habitat quality, and about its natural history and ecology.

DE TODAS LAS ESPECIES DE ANÁTIDOS NATIVOS de la región antillana, *Dendrocygna arborea* es la única cuya distribución está exclusivamente restringida al área. Existe una forma regional del Pato Chorizo (*Oxyura jamaicensis*) que es la raza nominal; sin embargo, la distribución de la especie se extiende hasta Norteamérica, donde está representada por una población adicional (*O. j. rubida*).

En las Antillas Mayores la distribución de *D. arborea* incluye Jamaica, Islas Cayman, Cuba, Isla de Pinos, República Dominicana, Haití, Ile-a-Vache, Mona, Puerto Rico e Islas Vírgenes Británicas y St. Croix. Se encuentra además en las Bahamas (Andros, Acklins, San Salvador, Rum Cay, Long, Hog Cay, Ragged, Crooked, Inagua, y New Providence), y en las Islas de Turcos y Caicos. En Las Antillas Menores se encuentra en las islas de Barbuda y Antigua. También ha sido reportada en Barbados (Bond 1962). Se considera casual en el resto de las islas (St. Kitts-Nevis). El registro hecho por A. H. Verrill en Dominica en 1905, se considera dudoso (Bond 1952). Se conocen registros accidentales de Bermuda y en Texas. Se conoce material fósil de Puerto Rico (Bond 1958) y subfósil de Barbados, posiblemente del Pleistoceno tardío (Bond 1965). Aunque en algunas localidades no había sido reportada hasta fechas relativamente recientes como en Mona (1974), Cayman Brac y Pequeño Cayman (1972), Nueva Providencia (1971) y Barbados (1962), los últimos informes indican que su situación es crítica en algunas áreas y decadente en casi toda la región, al extremo que la especie ha sido considerada rara (IUCN Red Data Book), y está incluida en el Apéndice II de la Convención sobre Tráfico Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES).

La Yaguaza Antillana fue una especie abundante en el pasado. Durante el presente siglo su distribución se ha visto reducida y sus números han disminuido. Actualmente esta clasificada como vulnerable a través de toda su distribución en las Antillas (King 1981, IUCN 1986, 1988, Groombridge 1993, IUCN 1996), y se encuentra en el Apéndice II de CITES. Las poblaciones de la República Dominicana están consideradas en la misma categoría de amenaza (Ottewalder 1990, DVS/SEA 1990).

DISTRIBUCIÓN

En la República Dominicana, la yaguaza se encuentra mayormente en ambientes de humedales costeros salobres y de agua dulce y así como en ciénagas y lagunas interiores; todas estas áreas restringida a las tierras bajas y llanuras del país. Su distribución en la República Dominicana se discute aquí en tres grandes divisiones territoriales: a) noroeste-norte-noreste, b) este-sureste-sur, y c) suroeste (Fig. 1). Dentro de cada una de las tres grandes divisiones geográficas indicadas, los registros conocidos se identifican a su vez tanto por ecoregiones (subdivisiones fisiográficas y ecológicas naturales) como por localidades específicas confirmadas. Algunas localidades reportadas en la literatura, [como "Rincón de San Francisco de Macorís," "Jicomé," y "Esperanza" (Dod 1981)], no pudieron ser incluidas aquí por falta de detalles referentes a su ubicación precisa. Las localidades cuya ubicación ha podido ser precisada adecuadamente son indicadas en la Figura 2.

¹Presentado en la reunión de la Sociedad de Ornitología del Caribe, Nassau, Bahamas, 2-7 Agosto 1996. Un trabajo más completo, conteniendo toda la información disponible y un análisis más detallado de la problemática de conservación de la especie en la República Dominicana, será publicado posteriormente.



Fig. 1. Mapa de relieve contrastando regiones montañosas (color gris) y llanuras costeras (color negro) e interiores (patrón de rayas verticales) de la República Dominicana. La distribución conocida de poblaciones y hábitats de la Yaguaza está contenida en las zonas bajas destacadas en color negro. Con la excepción de la Hoya de Enriquillo o Valle de Neiba (donde la extensión y movimientos de la especie son mayores que lo que sugieren las áreas señaladas en color negro), las llanuras de interiores marcadas con un signo de interrogación (?) carecen de reportes (Llanura de Azua, Valle de San Juan), aunque es muy probable que su distribución sea mayor en las porciones del Valle del Cibao alejadas de la costa.

A. DISTRIBUCIÓN NORESTE-NORTE-NORESTE

Región de Montecristi y Llanura Occidental del Valle del Cibao (comprende las ciénagas costeras y tierras bajas al Oeste de la Boca del Río Bajabonico).

Laguna de Saladilla. Doce colectadas en 26 de junio 1927 (Danforth 1929). Bandada de 15 observada, y cuatro adultos capturados vivos en redes para patos el 2 de abril 1978; bandadas pequeñas y grandes han sido observadas por JAO en varias ocasiones entre 1977 y 1988. Desde el cercano poblado de Carbonera, guías locales y cazadores usan esta laguna para la cacería de yaguazas (JAO). Una bandada de 28 observada en 14 de marzo 1985 (Faanes y Haney 1989). También hay reportes confirmados de ejemplares cazados en Laguna de Saladilla durante 1995-1996 (L. Amiama, com. pers.; JAO).

Estero Balsa. Bandadas observadas en varias ocasiones entre 1977 y 1988 (JAO), y se conocen ejemplares cazados en los extensos manglares de Estero Balsa durante 1995-1996 (L. Amiama, com. pers.; JAO).

Llanura Costera norte del Atlántico (esta ecoregión comprende los humedales de las tierras bajas de Luperón y del Río Bajabonico, la Llanura de Puerto Plata, el Valle del Río Yásica, y Llanura de Nagua y del Río San Juan).

Sabaneta de Yásica. Observada en los humedales de Boca del Caño (o Boca del Río Yásica), desembocadura formada por la unión de los ríos Yásica y Veragua (JAO). Otro reporte en esta misma área cita los "manglares de Gaspar Hernández" (Dod 1981) sin mayor precisión geográfica.

El Pitirre 10(1)

Bahía de Samaná y Llanuras Costeras de Miches y Sabana de la Mar (en esta ecoregión se incluyen los humedales de las costa norte de la Bahía, del Delta del Río Yuna, desembocadura del Río Barracote, y humedales de las Llanuras Costeras de Miches y Sabana de la Mar).

Bahía de Samaná. Fue considerada por Wetmore y Swales (1931) como la región donde la especie parecía ser mas común en la República Dominicana, particularmente en la Bahía de San Lorenzo, donde fue colectada por W. Abbott en julio y septiembre de 1916. Abbott también colectó la especie en Sánchez en febrero de ese mismo año. Wetmore (Wetmore y Swales 1931) observo yaguazas en una ciénaga 5 millas al E de Sánchez en mayo 1927. Dos fueron observadas en Río Culebra cerca de Sabana de la Mar en marzo-abril 1977 (W. Arendt, com. pers.). Además de las localidades mencionadas, en colecciones de museo se conocen ejemplares colectados en La Cañita, en la desembocadura del Río Yuna. También se conocen reportes (L. Amiama, com. pers.) de que la yaguaza sigue siendo bastante común en Limón de Yuna.

Lagunas de Nisibón. Este nombre es a menudo utilizado para referirse a las varias lagunas y humedales que se encuentran el extremo oriental de la Llanura Costera noreste del Atlántico, entre Sabana de la Mar y Nisibón. Los humedales mas importantes en esta región son: la Laguna Redonda y la Laguna del Limón. Cerca de Nisibón se encuentra además un humedal mucho mas pequeño conocido como Ciénaga de la Majagua. Todas estas lagunas son bien conocidas por cazadores entrevistados recientemente, reportándose la existencia actual de poblaciones "mas o menos buenas" de la yaguaza en ellas (L. Amiama, com. pers.; JAO). Reportes menos recientes en la Laguna del Limón incluyen observaciones por K. Arnold (com. pers.) en dos ocasiones con un máximo de 4 aves en 3-4 de Junio 1975.

B. DISTRIBUCIÓN ESTE-SUR-SURESTE

Llanura Costera del Caribe (la Llanura Costera del Caribe cubre una vasta región que se entiende desde Nisibón en el este, hacia el oeste, a lo largo de las tierras llanas de toda la región costera sur del país, desde la Provincia La Altagracia, hasta la Bahía de las Calderas, en la Provincia Peravia).

Ha pesar de que la especie ha tenido importantes poblaciones en esta región, que contiene un gran numero de humedales, particularmente en la región Villa Mella-La Victoria-Monte Plata-Bayaguana, su existencia en esta área y en toda la Llanura Costera del Caribe es prácticamente desconocida en la literatura. Actualmente los humedales de la región, tanto los salados costeros como los de agua dulce en el interior y en deltas de ríos, han sido extensamente reducidos y convertidos en arrozales, así como también secados para el cultivo de caña de azúcar, pastoreo de ganado, fincas agrícolas e industriales, etc. A pesar de esto, poblaciones disminuidas de la especie en varias localidades.

Porción nor-oriental (al norte y este de Santo Domingo). Información muy reciente, en parte consistente en ejemplares obtenidos por cazadores durante 1995-1996, indica que la



Fig. 2. Localidades relevantes en la distribución de la Yaguaza Antillana en la República Dominicana. Ver texto en relación a la importancia histórica actual.

especie esta presente en las siguientes localidades, ubicadas todas dentro de un área y de esta región: Laguna de Macorís al este del Río Soco (dos ejemplares subadultos capturados en abril 1996); Bayaguana, arrozales cercanos a El Deán y El Tablazo, fragmentos de bosque en lomas de Monte Plata cercanos a los ríos Savita, Din, y Tablazo; arrozales y humedales en La Estrella, y El Uno de La Estrella, Villa Mella; Río Isabela, cuenca alta del Río Ozama, D. N. (irregular); Los Rieles de Bayona, Hato Nuevo, 20 km norte de Santo Domingo, D.N. (Luis Amiama, com. pers.; JAO). Pilancón es mencionada por Dod (1981).

En la porción occidental (al oeste de Santo Domingo). Hay observaciones de la especie en varias lagunas de la Provincia de San Cristóbal desde mediados de los 1970s, incluyendo la Laguna Don Gregorio y otros humedales distribuidos en la franja costera entre desde Haina hasta la Bahía de Calderas (JAO). Muchos de los humedales existentes hace 20 años entre Haina y San Cristóbal han desaparecido, tanto por drenaje artificial como por relleno de materiales, como es el caso de la Laguna de Quitasueño.

C. DISTRIBUCIÓN SUROESTE

Valle de Neiba (Hoya de Enriquillo)

Laguna de Rincón (= Laguna de Cabral). Reportadas como regulares y posiblemente reproduciendo en 1931 (Wetmore y Lincoln 1933). Una o mas observadas en febrero 1951 por W. Belton (com. pers.). Tres adultos capturados el 3 abril 1975 aproximadamente entre 19:30 y 20:00 hr con redes de niebla para patos, colocadas sobre el agua dentro de la laguna, en una zona del extremo oeste de esta conocida como Cristóbal (JAO). Siete huevos colectados por JAO de

un nido en un tronco de palma *Roystonea* cerca de orilla de la laguna en julio 1976 (incubados exitosamente). Un adulto capturado con redes de neblina en la porción de la laguna conocida como "Cristóbal" el 11 julio 1977 (JAO).

Lago Enriquillo. Las yaguazas fueron consideradas bastante numerosas en el Lago Enriquillo por Abbot en octubre 1919 (Wetmore y Swales 1931). Seis (6) observadas por D. Wingate en 6 febrero 1982. Observadas por JAO en parejas, bandadas entre 5 y 18 aves en varias localidades de este lago entre 1976 y 1989 (Los Borbollones, Jimaní, Hato Nuevo, Baitoa y los extensos humedales del extremo este del Lago formados por las entradas del Canal Cristóbal, Río Las Marías, Caño Ramillo, Río Bermesí, y el Caño Las Damas al norte de Duverge), y particularmente en la costa norte de la Isla Cabritos.

Laguna de Limón. La especie era bastante comun en la Laguna de Limón (también conocida como "Laguna del Medio", ubicada próxima a la margen sur del Lago Enriquillo y al este del poblado de El Limón), antes de ser reducida en extensión por drenado. Esta laguna no ha desaparecido completamente por aportes considerables de agua contribuidos posteriormente por huracanes, y en años recientes las yaguazas han continuado utilizando tanto la laguna como los fragmentos de bosque que la rodean y desde los cuales se dispersan hacia el Lago Enriquillo.

Península Sur de Barahona

Laguna de Oviedo. Dos subadultos obviamente crías del año capturados con redes de niebla para patos en diciembre de 1974 (JAO). Cuatro fueron observadas en febrero 1977 por W. Arendt (com. pers.).

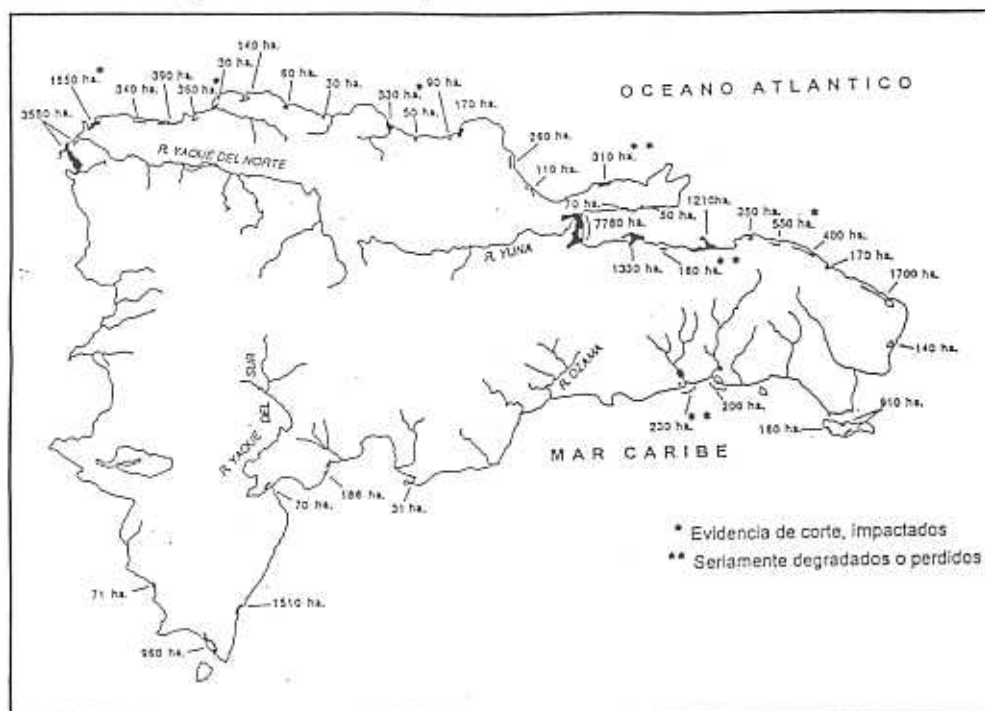


Fig. 3. Habitat potencial de la Yaguaza Antillana en la República Dominicana. Distribución de los bosques de manglar en la zona costera. Datos derivados de mapas topográficos 1:50,000 y reconocimiento aéreo.

Laguna Salada (= *Lagunas de Bucán de Base*). Observadas en tres ocasiones con un máximo de 4 individuos entre 24-26 mayo 1975 (K. Arnold, com. pers.). Individuos solitarios, parejas, y bandadas de 5, 9, 12, y 18 aves, observadas moviéndose entre las lagunas de Bucán de Base en febrero y octubre de 1975; dos bandadas de 14 y 23 individuos en 10-11 julio 1976 (JAO). Cinco observadas en febrero 1977 (W. Arendt, com. pers.), y "varias" en 3-6 agosto 1977 (Wiley y Ottenwalder 1990).

Isla Beata. Reportada como "regular" por los marinos de puesto en la estación naval de la isla en 1977 (Wiley y Ottenwalder 1990).

SITUACIÓN DE LA POBLACIÓN SALVAJE

La disminución poblacional de la especie en la República Dominicana ha sido abordada previamente por Ottenwalder (1973, 1978a, 1978b, 1990), Dod (1981), y DVS/SEA (1990), y por Collar et al. (1992), entre otros.

La información disponible no permite ofrecer estimados de población de la yaguaza en la República Dominicana. Sin embargo, una aproximación al cambio en la abundancia relativa de la especie es factible en términos históricos. Los informes de ornitólogos que visitaron la República Dominicana a finales del siglo pasado y a principios del actual, coincidieron en su apreciación de la gran abundancia de la especie en esa época: "común en todas las ciénagas"... "frecuentemente observada comiendo los frutos de palma real lejos de cualquier agua" (Verrill y Verrill 1909); "muy abundante" (Danforth 1929); "bastante común

en las tierras bajas, particularmente en la Bahía de Samaná" (Wetmore y Swales 1931).

Las observaciones que hemos realizado en el campo entre mediados de los 1970s y primera mitad de los 1990s indican claramente que sus números han disminuido debido primordialmente a la reducción en extensión y calidad de sus hábitats, al uso de pesticidas de alta toxicidad, y a la cacería ilegal. Por otro lado, las personas entrevistadas para este reporte, incluyendo cazadores activos, han reconocido que con la excepción de algunas áreas arroceras, las poblaciones de la especie ha disminuido en todo el territorio nacional. Según los cazadores, "esta situación no se debe directamente a la cacería sino a la mortalidad causada por pesticidas y a la degradación y drenado de lagunas". Existe la posibilidad de que las áreas arroceras hallan contribuido a la estabilidad y quizás al aumento de algunas poblaciones localmente, pero no se han obtenido datos concretos para apoyar esta premisa.

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA

La historia natural de la Yaguaza Antillana en la vida salvaje no ha sido estudiada de manera satisfactoria, y su situación poblacional en la mayoría de las islas es poco conocida. La escasez de información puede estar en parte relacionada con el hecho de que las especies de hábitos nocturnos o parcialmente nocturnos, generalmente ofrecen menos oportunidades para la observación. Aunque no sería inesperado encontrar pequeñas bandadas a plena luz del día, su actividad se inicia mayormente a la hora del crepúsculo. Estos hábitos son bien conocidos entre los cazadores, los

cuales esperan la llegada del ocaso, cuando las yaguazas vuelan en bandadas desde la vegetación cercana a ríos, lagunas y manglares para cazarlas.

En la República Dominicana, observaciones sobre la biología reproductiva de la yaguaza han sido realizadas por tanto en la vida salvaje como en cautiverio entre 1974 y 1982 (JAO, manuscrito sin publicar). Datos parciales de los estudios realizados en cautiverio (Ottenwalder 1981), representados por una muestra de 48 nidos registrados entre julio de 1978 y noviembre de 1980, han aportado los siguientes resultados: la postura de huevos se extendió desde enero a noviembre, registrándose el pico de la estación de puesta entre abril y agosto (67% de los nidadas); el tamaño promedio de la nidada fue de 11.6 huevos/nido ($N=47$), variando entre 6 y 19 huevos; el tamaño de la puesta estuvo influenciado por el número de hembras poniendo y la disponibilidad de sitios para anidar; posturas de huevos en un mismo nido por más de una hembra fue frecuente ("dump nest"), particularmente en los nidos con las posturas más grandes.

HABITAT

La yaguaza utiliza una gran diversidad de hábitats en la República Dominicana; mayormente manglares y humedales de variable salinidad y de agua dulce. La mayoría de los hábitats utilizados están localizados en la zona costera, siendo la única excepción los lagos interiores y humedales del Valle de Neiba, y algunas localidades de la Llanura Costera del Caribe. Tanto la República Dominicana como Haití (Hispaniola) están caracterizados por un relieve montañoso, lo que resulta en un drenaje de las aguas hacia las costas. Como consecuencia, los lagos y ríos interiores comprenden menos del 1 por ciento de la superficie total de la República Dominicana (399 km² de 48,442 km²) (Harshorn et al. 1981).

La ubicación de las áreas más notables se indica en las Figuras 2 y 3. Estos incluyen: pantanos de agua dulce con vegetación emergente abundante cerca del mar (Laguna de Saladilla, Laguna del Limón), ciénagas de manglar, bosques salinos inundados adyacentes a la costa (Laguna de Oviedo — hipersalina, Laguna Salada/Bucán de Base — salobre), lagos salinos (Lago Enriquillo, lago hipersalino permanente), lagunas interiores de agua dulce (Laguna de Rincón), humedales asociados a ríos y deltas (Río Yuna), arrozales (La Estrella, delta del Río Yuna), bahías (San Lorenzo).

Las comunidades de manglares más importantes de la República Dominicana son ilustradas y señaladas en la Figura 3. La costa norte tiene las áreas de manglares más grandes del país, con más de 18,000 ha, encontrándose las mayores concentraciones en Montecristi (1,550 ha) y en la Bahía de Samaná (tres concentraciones separadas: 7,783 ha en el delta del Río Yuna, y otras dos menores de 1,326 ha, y 1,208 ha, para un total de 10,317 ha). Las costas del este y del sureste tienen un total de 1,308 ha de manglares, de los cuales 1,173 están en el Parque Nacional del Este, y 647 ha en la costa sur. En el Parque Nacional Jaragua, en el suroeste, hay 2,471 ha de manglares, localizados en dos áreas, la Laguna de Oviedo, y las Lagunas Saladas de Bucán de Base.

Las áreas de terrenos pantanosos o humedales más importantes de la zona costera de la República Dominicana son indicados en la Figura 4. Las mayores concentraciones se encuentran en: 1) Sabaneta de Yásica, en el norte; 2) la Bahía Escocesa, entre Cabo Jackson y Nagua, en el noreste; 3) planicie y delta del Río Yuna, en la Bahía de Samaná; y 4) a lo largo de la costa noreste—este, desde Sabana de la Mar en la Bahía de Samaná, hasta Cabo Engaño. Estos son humedales permanentes todo el año, aunque se reducen ocasionalmente durante periodos de sequía. Un gran número de otras tierras pantanosas puede encontrarse por todas las llanuras del país, aunque la mayoría de estas no son tan extensas ni retienen agua en forma permanente, siendo dependientes de las lluvias.

AMENAZAS

Tres factores principales ha causado la reducción numérica de las poblaciones de yaguaza en la República Dominicana y representan las mayores amenazas para la conservación de la especie: reducción en la extensión y la calidad del hábitat natural parece ser la causa primordial de esta situación, mientras que el uso indiscriminado de pesticidas y la cacería ilegal, le siguen en orden decreciente de importancia.

Reducción y degradación del hábitat

La situación actual de los hábitats naturales utilizados por la yaguaza en la República Dominicana es bastante crítica. Los humedales han sido grandemente reducidos en su extensión superficial y su calidad ambiental degradada por una diversidad de impactos, entre estos: conversión de los humedales en arrozales, evaporadores de sal o "salinas" para producción de sal, fincas ganaderas, y acuicultura; drenaje o relleno para urbanizaciones, turismo, y/o eliminación de "plagas," etc.

Durante los últimos 20 años, programas intensivos de drenaje de humedales naturales en los ríos más grandes del país para la creación y habilitación de tierras de cultivo, han resultado en un incremento de áreas dedicadas a arrozales de un 59%, alcanzando en 1987 1,200 km², o sea 2.5 km² de la superficie total del país. Los más extensos hábitats de humedales, los cuales incidentalmente coinciden con la distribución de la yaguaza en el país, son precisamente los más afectados por la conversión de uso: en Sabaneta de Yásica han sido modificados para fines agrícolas; en la Bahía Escocesa han sido convertidos para la cría de ganado y producción de arroz; y los extensos pantanos de la planicie y el delta del Río Yuna han sido igualmente modificados en tierras arroceras y ganaderas.

Una vasta extensión de manglares crece en la desembocadura de ríos, en la gruesa capa de sedimentos que han sido arrastrados por los cauces fluviales y precipitados cuando entraron en contacto con el agua salada. Este importante hábitat para las yaguazas y otras aves acuáticas cubre solamente 100 km², representando apenas un 0.2 por ciento de la superficie total del país (Harshorn et al. 1981). El corte de manglares en el país es un problema serio, particularmente para la producción de carbón. La degradación

Tabla 1. Toxicidad aguda, para organismos acuáticos y de vida silvestre, de pesticidas no clasificados (uso general) que se utilizan comúnmente en la República Dominicana (Fuente: Segarra-Carmona 1992).

Nombre común	Status Reg. ¹	Avian LD 50 (Mallard)	Fish LC 50 (Trout)	Invertebrados LC 50 (Dapania)
Insecticidas				
Acefato	U	350	>1000 ppm	>1000 ppm
Bifentrina	U	2150	0.2 ppb	1.6 ppb
Carbaryl	U	2179	6.8 ppm	6.4 ppb
Clorpirifos	U	76.6	3.0 ppm	0.2 ppb
Difocol	U	>3000	0.3 ppm	0.4 ppm
Dimetoato	U	15	40.0 ppm	
Endosulfan	U	205	2.0 ppb	
Etopropr	U	287	0.0 ppm	5.6 ppm
Oxido de Fenbutatin	U	2510	1.7 ppb	40 ppb
Fenitrotion	NR	1190	1.7 ppb	
Fluvalinato	U	5620	2.9 ppm	74 ppb
Malathion	U	1485	200.0 ppm	1.0 ppm
Methoxyclor	U	2510	9.0 ppb	0.8 ppb
Phosmet	U	2009	70.0 ppb	5.6 ppb
Rotenona	U	2200	22.5 ppb	2.1 ppb
Triclorfon	U		6.2 ppm	
Permetrina	PUR	>5000	9.0 ppb	
Diazinon	PUR	6.3	136 ppm	0.2 ppm
Fungicidas				
Benomyl	U			
Captan	U	>2400	111.0 ppm	7.1 ppm
Clorothalonil	U	>10000	47.0 ppb	80 ppb
DCNA	U	3500	>100 ppm	2.3 ppm
Dinocap	U			
Fosetyl-al	U	>8000	>150 ppm	189 ppm
Mancozeb	U	>6000	0.5 ppm	0.6 ppm

¹U = uso general (*no clasificados* - uso restringido a las instrucciones que aparecen en las etiquetas, legalmente definidas en países desarrollados, violación implica penalizaciones civiles o criminales); NR = no registrada por EPA; PUR = pesticida de uso restringido (potencial para causar daño a seres humanos y medio ambiente "muy alto").

de manglares es notable en varias regiones costeras del país.

La conversión de humedales de manglar para el establecimiento de "salinas" (evaporadores de sal) y tanques para el cultivo de camarones esta en aumento. Los evaporadores de sal descargan soluciones salobres en las áreas cercanas, aumentando la salinidad de los suelos en los manglares adyacentes. En las áreas inmediatamente próximas a las comunidades biológicas de los manglares, las infraestructuras asociadas a las salinas alteran y en el peor de los casos eliminan el flujo superficial de agua de lluvia hacia los manglares; el incremento resultante en salinidad del suelo puede resultar en la muerte de los de las comunidades vegetales terrestres y acuáticas; el acceso de los peces a las aguas puede ser obstaculizado; la apertura de áreas facilita el acceso de personas y estimula el corte de maderas; aumentan los sedimentos en suspensión (procedentes de la construcción de los evaporadores), etc. Es obvio que las consecuencias sobre la cadena alimenticia son innumerables. En Montecristi

existe un área importante cubierta por evaporadores de sal ocupando los terrenos próximos a los manglares. La extensión de actual de superficie bajo este uso no esta disponible, pero por lo que puede observarse desde el aire, casi un 90% de las orillas de los manglares ha sido cubierto por las lagunas de evaporación. En la Bahía de Las Calderas, los trabajadores de las salinas han sido observados descargando al estuario de la bahía entre 1-2 metros cúbicos de agua (salinidad \pm 65 ppt) desde los evaporadores.

Pesticidas

El impacto directo de los pesticidas en las poblaciones de yaguaza en el país no ha sido evaluado, sin embargo, se presume que su efecto ha contribuido a la disminución de la especie, particularmente en áreas de arrozales. El uso indiscriminado de pesticidas regulados en la República Dominicana es alarmante. Los resultados de una evaluación generada por USAID sobre el uso de pesticidas en la República

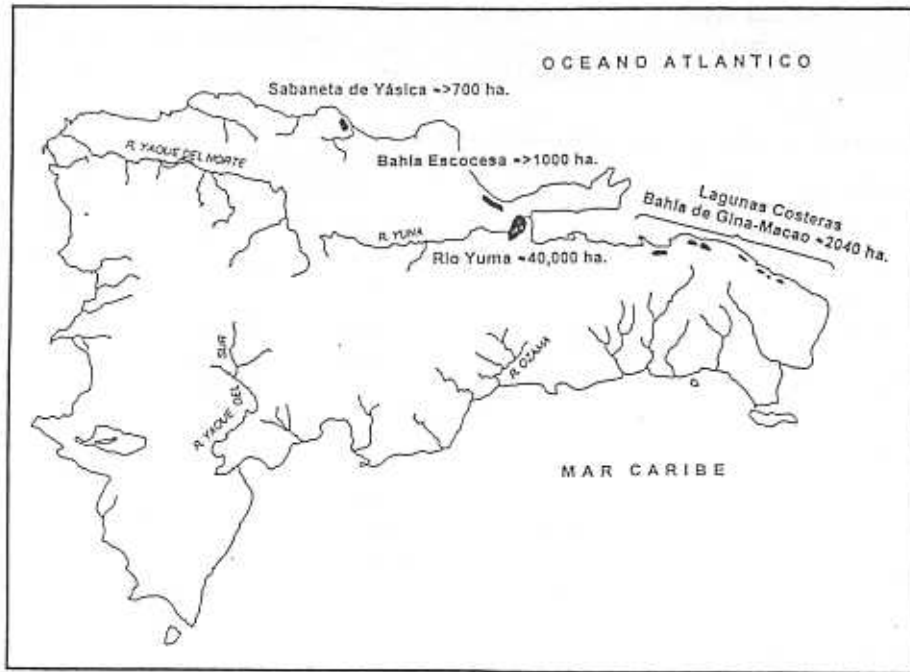


Fig. 4. Habitat potencial de la Yaguaza Antillana en la República Dominicana. Distribución de humedales de agua dulce más importantes de la zona costera. Datos derivados de mapas topográficos 1:50,000 y reconocimiento aéreo.

Dominicana (Segarra-Carmona 1992) concluyen que:

“Las importaciones de plaguicidas del país alcanzan cerca de US\$15 millones por año. Existen 1,200 formulaciones legalmente registradas. Una gran proporción de los pesticidas y formulaciones utilizados en la República Dominicana, son clasificados por la EPA como Pesticidas de Uso Restringido (PUR), los cuales pueden causar grandes efectos negativos tanto a seres humanos como al medio ambiente. Por otro lado, la mayoría de los insecticidas de Uso general (No Clasificados) utilizados en el país (Tabla 1) tienen efectos de toxicidad crónica en las aves, peces o invertebrados acuáticos que van de moderado a bajo. Solamente el Dimetoato puede ser considerado muy tóxico para las aves. Su uso en hábitats propios o atractivos para las aves, debería ser restringido (p.e., granos en la planta, como el sorgo, millo o arroz). De la misma manera 4 insecticidas son altamente tóxicos para los peces (bifentrina, endosulfan, óxido de fienbulatin y metociclor). Los datos sobre los efectos de estos insecticidas sobre invertebrados de agua fresca, no están completos, pero la mayoría son tóxicos a estos organismos, especialmente clorpirifos y metociclor. El uso de estos productos en áreas cercanas a organismos de agua fresca, deben ser hechos con precaución para prevenir y reducir derrames en estas zonas sensitivas.”

El inventario de pesticidas compilado por dicho estudio (Segarra-Carmona 1992), indica que la lista de ingredientes activos para insecticidas comúnmente encontrados en la República Dominicana alcanza 51 productos. Del total de los 51 insecticidas encontrados en la encuesta, 7 no tenían el

registro de la EPA (13.7%), 23 tenían formulaciones de pesticidas para uso restringido (45.1%), y 21 no estaban clasificados como pesticidas (reconocidos aquí como de “uso general”). Solamente 15, de un total de 21 insecticidas de uso general, tienen los niveles de tolerancia establecidos por la EPA. Del total de 31 fungicidas encontrados en el mercado, 7 no estaban registrados en los Estados Unidos, 3 tienen formulación PUR (Pesticida de Uso Restringido), 2 han sido cancelados por la EPA (Captfol y PCNB), y 19 son fungicidas de uso general. Del total de los 21 herbicidas encontrados, 2 no tienen registro con la EPA, uno fue cancelado, 5 tienen formulación PUR (Pesticida de Uso Restringido), y 13 son herbicidas de uso general. De estos químicos, el Oxifluorfenol, tiene algunos usos cancelados por la EPA.

La poca información disponible sobre el uso de insecticidas, fungicidas, y herbicidas restringidos en la República Dominicana, aporta evidencia de que existe un riesgo genuino de contaminación para la especie y su cadena trófica. Los herbicidas, por ejemplo, podrían afectar cultivos y plantas hacia los cuales no van dirigidos si no son aplicados correctamente. En algunas regiones de los Estados Unidos, donde existen especies de plantas que están en peligro, el uso de algunos de estos químicos está restringido. Un pesticida que no está en la Tabla 1 es el metaldeído, el cual es usado principalmente para combatir ataques de babosas y otros moluscos. Este pesticida de uso general es tóxico a pequeños mamíferos y se sabe poco acerca de los efectos tóxicos en otros organismos como reptiles y anfibios. En el país existen pocos mecanismos de control para la regulación de estos

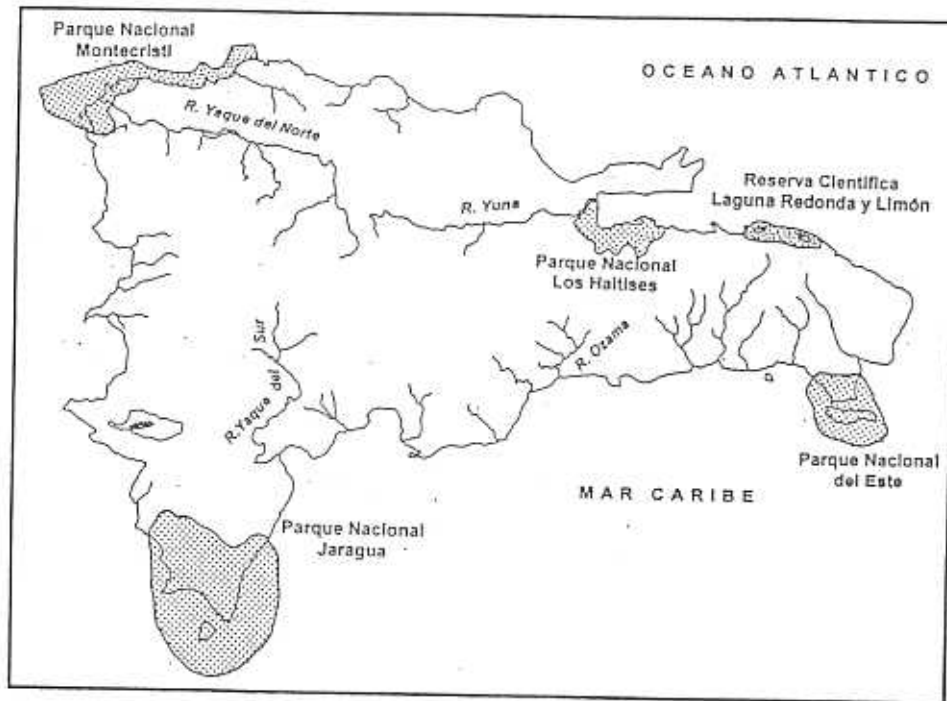


Fig. 5. Localización de los parques nacionales en la zona costera de la República Dominicana.

productos, y muy pocos programas de entrenamiento para entrenamiento para seguridad de los usuarios.

Cacería ilegal y de subsistencia

Entrevistas recientes realizadas entre cazadores y guías locales indican que estos, los que se aun se dedican a la cacería ilegal están bien informados en relación a las áreas donde todavía pueden encontrarse yaguazas en ciertos números; que la especie esta protegida, y que sus números han disminuido mucho en relación al pasado. También los hábitos de la especie son bien conocidos entre los cazadores, los cuales esperan la llegada del ocaso, cuando las yaguazas vuelan en bandadas desde la vegetación cercana a ríos, lagunas y manglares para cazarlas. Como la cacería se practica ya con mucho menos frecuencia, y generalmente dirigida a otras especies mas comunes para las cuales hay periodos de veda, los cazadores reconocen que hay menos yaguazas y solo las cazan ocasionalmente y en bajos números. La practica de la cacería ilegal esta actualmente mucho mas controlada. En opinión de los cazadores, el mayor problema para la conservación de la yaguaza esta representado por los pesticidas.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN EXISTENTES

La especie esta protegida por la ley con veda permanente. La agencia gubernamental encargada de aplicar las regulaciones de protección es el Departamento de Vida

Silvestre de la Secretaría de Estado de Agricultura. Muchas de las zonas que se encuentran dentro de la extensión geográfica conocida de la yaguaza en el país, se encuentran dentro de los limites de áreas protegidas existentes. Entre estas, Parque Nacional Montecristi, Parque Nacional Jaragua, Parque Nacional Los Haitises, Parque Nacional Lago Enriquillo (incluye Isla Cabritos), Reserva Científica Laguna Redonda y Laguna Limón, Reserva Científica Laguna de Rincón o Cabral, y Parque Nacional Los Haitises (Fig. 5). Otras áreas que se encuentran a nivel de propuesta para protección (ej: Bahía de Samana), incluyen poblaciones de la especie. Aunque esto implica que legalmente tanto las poblaciones como los hábitats naturales están bajo protección, el cumplimiento de las regulaciones no es efectivo.

LITERATURA CITADA

- BOND, J. 1952. Second supplement to the Check-list of birds of the West Indies (1950). Acad. Nat. Sci., Philadelphia.
BOND, J. 1958. Third supplement to the Check-list of birds of the West Indies (1956). Acad. Nat. Sci., Philadelphia.
BOND, J. 1962. Seventh supplement to the Check-list of birds of the West Indies (1950). Acad. Nat. Sci., Philadelphia.
BOND, J. 1965. Tenth supplement to the Check-list of birds of the West Indies (1950). Acad. Nat. Sci., Philadelphia.
COLLAR, N.J., L.P. GONZAGA, N. KRABBE, A. MADRANO NIETO, L.G. NARANJO, T.A. PARKER III, AND D.C. WEGE. 1992. Threatened Birds of the Americas: The ICBP/IUCN Red

- Data Book (Third edition, Part 2). International Council for Bird Preservation and Smithsonian Institution Press, Washington.
- DANFORTH, S. T. 1929. Notes on the birds of Hispaniola. *Auk* 46(3):358-375.
- DOD, A. S. DE. 1981. Guía de campo para las aves de la República Dominicana. Mus. Nac. Hist. Nat., Editora Horizontes de Américas, Santo Domingo. 254 pp.
- DVS/SEA. 1990. La Diversidad Biológica en la República Dominicana. Departamento de Vida Silvestre, Secretaría de Estado de Agricultura, Servicio Alemán de Cooperación Social-Técnica, y World Wildlife Fund-US. 266 + 122 pp.
- FAANES, C. A., y J. C. HANEY. 1989. First record of Kirtland's Warbler from the Dominican Republic and additional bird observations. *Carib. J. Sci.* 25(1-2):30-35.
- GROOMBRIDGE, B (Ed). 1993. The 1994 IUCN Red List of threatened animals. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- HARSHORN, G., G. ANTONINIO, R. DuBOIS, D. HARCHARIK, S. HECKADON, H. NEWTON, C. QUESADA, J. SHORES, y G. STAPLES. 1981. The Dominican Republic: Country environmental profile, a field study. JRB Associates, McLean, VA. 134 pp.
- IUCN 1986. 1986 IUCN Red List of threatened animals. IUCN Conservation Monitoring Centre, Gland and Cambridge.
- IUCN 1988. 1988 IUCN Red List of threatened animals. IUCN Conservation Monitoring Centre and ICBP, Gland and Cambridge.
- IUCN 1996. 1996 Red List of threatened animals (J. Baillie and B. Groombridge, eds. and comp.). IUCN Gland, Switzerland.
- KING, W.B. 1981. Endangered Birds of the World. The ICBP Red Data Book. Smithsonian Institution Press and ICBP. Washington D.C.
- OTTENWALDER, J.A. 1973. Algunas sugerencias para la conservación de nuestra fauna: Propuesta para la modificación y actualización de la regulaciones de protección y manejo de la fauna silvestre de la República Dominicana. Reporte Técnico preparado para el Departamento de Caza y Pesca, Secretaría de Estado de Agricultura. Santo Domingo. 40 pp.
- OTTENWALDER, J.A. 1978a. Situación de las aves con poblaciones bajas y en disminución en la Hispaniola. Reporte de Estatus, presentado en el "Primer Seminario sobre la Conservación de los Recursos Naturales de Carácter Biológico de la Hispaniola. Santo Domingo, 1-3 marzo, 1978. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña y Parque Zoológico Nacional.
- OTTENWALDER, J. A. 1978b. Fauna amenazada de la República Dominicana. Reporte de Estatus presentado en el "Coloquio Internacional sobre la Práctica de la Conservación". Santo Domingo, 29 Mayo - 3 Junio, 1978. Organización Estados Americanos, Secretaría de Estado de Agricultura y Universidad Autónoma de Santo Domingo.
- OTTENWALDER, J. A. 1981. Progress on the West Indian tree-duck breeding program at Zoodom. *Amer. Assoc. Zool. Parks and Aquariums*, AAZPA Newsletter (2):16.
- OTTENWALDER, J.A. 1990. Listas de las aves de la República Dominicana. Apéndices: a) Especies y subespecies de aves de la Española; b) Aves endémicas de la Española que se encuentran en la República Dominicana; c) Aves introducidas establecidas en la República Dominicana; d) Aves amenazadas de la República Dominicana. Apéndices preparados a solicitud del Departamento de Vida Silvestre de la Secretaría de Estado de Agricultura (DVS/SEA), para el informe "La Diversidad Biológica en la República Dominicana".
- SEGARRA-CARMONA, A.E. 1992. Evaluación ambiental sobre el uso de pesticidas en el Proyecto de co-financiamiento OVP en la República Dominicana. Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID).
- VERRILL, A. E., y A. H. VERRILL. 1909. Notes on the birds of San Domingo, with a list of the species, including a new hawk. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia* 61:352-366.
- WETMORE, A., y F. C. LINCOLN. 1933. Additional notes on the birds of Haiti and the Dominican Republic. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 82:1-68.
- WETMORE, A., y B. H. SWALES. 1931. The birds of Haiti and the Dominican Republic. *U. S. Nat. Mus. Bull.* 155. 483pp.
- WILEY, J. W., y J. A. OTTENWALDER. 1990. Birds of islas Beata and Alto Velo, Dominican Republic. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.* 25(2):65-88.