

INTRODUCCIÓN

Biológicamente, la cordillera de los Andes Tropicales constituye la región más rica y diversa del planeta. Se caracteriza por una compleja geografía que concede una enorme heterogeneidad de ecosistemas. Esta región tiene concentraciones excepcionales de especies endémicas (conocidas como “puntos calientes”) (Myers *et al.* 2000). A pesar de que su extensión continental es restringida (1,00% de la masa continental del Planeta) contiene aproximadamente más de 100 variedades de ecosistemas, 45000 plantas vasculares y 3400 especies de vertebrados (Josse *et al.* 2009).

No obstante ser una región estratégica, la pérdida excepcional de hábitat constituye el principal factor de la extinción de especies (Myers *et al.* 2000). Una alternativa para conocer cómo los cambios en los hábitats influyen en los seres vivos lo constituye el monitoreo de aves, el grupo de vertebrados mejor conocido, de fácil detectabilidad y sensibilidad a perturbaciones en el hábitat; estas características, las convierten en excelentes indicadores ecológicos (Villareal *et al.* 2006).

En este sentido, los Crácidos (Orden: Galliformes) familia de aves endémica de las regiones montañosas tropicales y sub-tropicales del Neotrópico, viven en bajas densidades poblacionales y desempeñan un papel importante en la dispersión de semillas (Rivas *et al.* 2003). Son importantes en la regeneración de los bosques y pueden ser usados de manera efectiva como especies indicadoras para el manejo de parques y áreas protegidas (Strahl y Grajal 1991).

En la actualidad es la familia de aves más amenazada de extinción. Principalmente, porque son perseguidas y cazadas por el exquisito sabor de su carne (Phelps y Meyer de Schauensee 1978), y por la pérdida y fragmentación del hábitat (Brooks y Strahl 2000).

Los paujies tienen mayor tamaño y la tasa reproductiva más baja de los tres grupos incluidos en la familia Cracidae (Serlaghatkish y Brooks 1999). Representan

un alto porcentaje de la biomasa de los vertebrados de los bosques (Terborgh 1986). Sus poblaciones están siendo reducidas por una fuerte presión de caza (Franco y Santamaría 1997) porque constituye una fuente importante de proteína y su venta genera importantes ingresos para los campesinos e indígenas de las áreas naturales de Venezuela (Bisbal 1994), Amazonas (Begazo y Bodmer 1998) y Colombia (Cuervo *et al.* 1999); esta sobreexplotación puede conducir a la extinción local de éstas (Robinson y Redford 1994).

El ámbito de distribución continental del paují copete de piedra (*Pauxi pauxi*) está restringido a los bosques naturales en condiciones no alteradas y de baja intervención, desde el norte de Colombia hasta el occidente y centro de Venezuela (Hilty 2003). Se reconocen dos subespecies, *P. pauxi guilliardi* en la Cordillera de Perijá y *P. p. pauxi* en la Cordillera de los Andes y Cordillera de la Costa Central (Phelps y Meyer de Schauensee 1978). Como posee más de 75,00% de su distribución en Venezuela, es considerado casi endémico (Lentino 2003).

El paují copete de piedra, puede alcanzar una longitud de 920 mm y llegar a pesar hasta tres (3) kilogramos. El plumaje general es negro azulado lustroso, con el vientre, coberteras subcaudales y bordes de las rectrices blancas. En la zona superior de la cabeza, posee una protuberancia huesuda en forma de higo de color azul pizarra, el pico y las patas son anaranjados (Phelps y Meyer de Schauensee 1978, Hilty 2003, Restall *et al.* 2006).

Este crácido, al igual que otras especies de la familia, está sometido a la pérdida de hábitat y a la presión de cacería (Silva y Strahl 1997a, Serlaghatkish y Brooks 1999); este último factor influye negativamente en las poblaciones debido a su aparente baja densidad y lenta reproducción (Naveda-Rodríguez y Strahl 2006). La deforestación en los Andes y la transformación del bosque (hábitat esencial) podría ser una de sus principales amenazas (Etter y Van Wyngaarden 2000, Etter y Villa 2000). Las poblaciones del paují copete de piedra se estiman entre 1000 y 2444 individuos y ha sido clasificada a escala global como en peligro de extinción (BirdLife International 2011).

En Venezuela, a pesar de que la distribución de esta especie abarca varias áreas naturales protegidas, la destrucción de sus hábitats y la cacería ilegal han causado su declinación poblacional. Situación alarmante si se considera que es raro, lo que ha determinado que sea señalado como vulnerable (Collar *et al.* 1992), en peligro por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (BirdLife International 2008, Rodríguez y Rojas-Suarez 2008) y está incluido en el apéndice III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestres (CITES) en Colombia. Además es señalada como la especie de ave con más prioridad de conservación en Venezuela (Rodríguez *et al.* 2004) y el Grupo de Especialistas en Crácidos le asigna prioridad de conservación inmediata (Brooks y Strahl 2000).

El estatus de conservación del Paují copete de piedra y la disminución histórica del tamaño de sus poblaciones requiere acciones urgentes para su conservación. Las medidas tomadas hasta la fecha incluyen la veda indefinida (Venezuela 1996) y la declaración de 13 áreas protegidas (Rodríguez y Rojas-Suarez 2008), así como 14 Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICA's) que abarcan gran parte de su distribución (Lentino y Esclasans 2005). Esta es una de las medidas proteccionista más antigua (Ojasti 2000). Sin embargo, la intención del Estado es defraudada por la falta de cumplimiento de las leyes. La creación y el funcionamiento de estas áreas son herramientas principales para la conservación, y en especial para proveer resguardo a las especies más amenazadas y sus hábitats de reproducción, alimentación y descanso (op. cit.).

El objetivo del presente trabajo fue generar alternativas para la conservación de la población de paují copete de piedra en el parque nacional Yacambú, estado Lara; para ello se propuso 1. Recopilar los conocimientos de los pobladores locales sobre los cambios en la abundancia, usos tradicionales y actuales del paují copete de piedra en el área de estudio; 2. Estimar la densidad relativa poblacional de los paujés y 3. Caracterizar el microhábitat de nidificación.

ANTECEDENTES

En Venezuela se reconocen 14 especies de crácidos, de las cuales sólo el paují copete de piedra está en peligro (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008). Ginés y Aveledo (1958) aportaron datos relativos a su historia natural. Schäfer (1953) reveló generalidades sobre el canto y el comportamiento reproductivo. Phelps y Meyer de Schauensee (1978), Restall *et al.* (2006) y Rodríguez *et al.* (2004) afirmaron que el paují copete de piedra es cazado por subsistencia. Silva y Strahl (1997b) y Gómez-Serrano (2008) estudiaron la densidad poblacional en el Parque Nacional Yacambú. Silva (1997), Silva y Pellegrini (1997) y Strahl *et al.* (1997) concretaron esfuerzos en educación ambiental. Silva y Strahl (1997b) estudiaron la cacería furtiva y la presión de caza. Setina *et al.* (2008) indagaron sobre las actitudes y percepciones.

A pesar de estas contribuciones, se desconocen los usos tradicionales y amenazas; por ello es necesario profundizar en estudios sobre los cambios en la abundancia poblacional, distribución y preferencias de hábitat, porque la alteración del hábitat pueden condicionar la selección del lugar de nidificación y la abundancia de las aves (Gregory *et al.* 2004).

Muchas especies de aves amenazadas tienen requerimientos específicos de hábitat que las sensibiliza a los cambios o las perturbaciones ambientales (hábitat) y condicionan una distribución regular o irregular. Esta situación puede frustrar el uso de transectos lineales para el censo de los crácidos, método más recomendado en especial para las especies raras como el paují copete de piedra (Strahl *et al.* 1997). En el parque nacional Yacambú, Strahl y Silva (1997) en 500 km de caminatas observaron sólo 12 paujies, mientras que Gómez-Serrano (2008) contó 18 paujies en 23,8 km. Para mitigar esta situación, Bibby *et al.* (1998) sugirieron realizar censos de nidos centrándose en el hábitat de la especie.

Por otra parte, el hábitat es un área con una combinación de recursos y condiciones ambientales que permiten la sobrevivencia y reproducción de una especie

o población (Morrison *et al.* 1998). En la actualidad, es generalmente aceptado que la caracterización de hábitat puede ejecutarse según las preferencias de área geográfica (aplicado sólo a especies migratorias); el hábitat particular o macrohábitat, y el microhábitat o uso local del ambiente donde se eligen lugares particulares para desarrollar diferentes actividades, como la construcción del nido (Hutto 1985, Klopfer y Ganzhorn 1985).

Las características de los nidos para los crácidos, son parcialmente desconocidas, debido a que estos animales son muy huidizos. Habitan en densidades poblacionales bajas y todos poseen algún grado de amenaza. Sólo el Pavón de Cacho *Oreophaps derbianus* (González-García 2001) el Paují Piquiazul *Crax alberti* (Ochoa-Quintero *et al.* 2005) la Pava Negra *Aburria aburri* (Greeney *et al.* 2009) y la Pava chillona *Chamaepetes goudotii* (Greeney y Erazo 2005) poseen alguna descripción de su hábitat de nidificación. La identificación de estos sitios es importante para la planificación de iniciativas el manejo y conservación de las poblaciones (Potvin *et al.* 2001).

ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Yacambú es un área natural protegida. Posee una superficie de 26916 ha ubicada en la región centro-occidental del país, en el sur del estado Lara (municipio Andrés Bello Blanco) y norte del estado Portuguesa (municipio José Vicente de Unda). Abarca sectores de las cuencas altas de los ríos Yacambú, Tocuyo y Turbio, los cuales forman parte de la Sierra de Portuguesa en las estribaciones de la cordillera de los Andes de la República Bolivariana de Venezuela (Fig. 1) (UNELLEZ-Fundación Polar 1995). Su ubicación geográfica está definida entre las latitudes $9^{\circ}25'44''$ y $9^{\circ}51'56''$ norte, y las longitudes $69^{\circ}26'08''$ y $70^{\circ}08'15''$ oeste (Lentino y Esclasans 2005). Fue creado el 12 de junio de 1962 mediante Decreto N° 771 publicado en la Gaceta Oficial N° 26873 (13/06/1962).

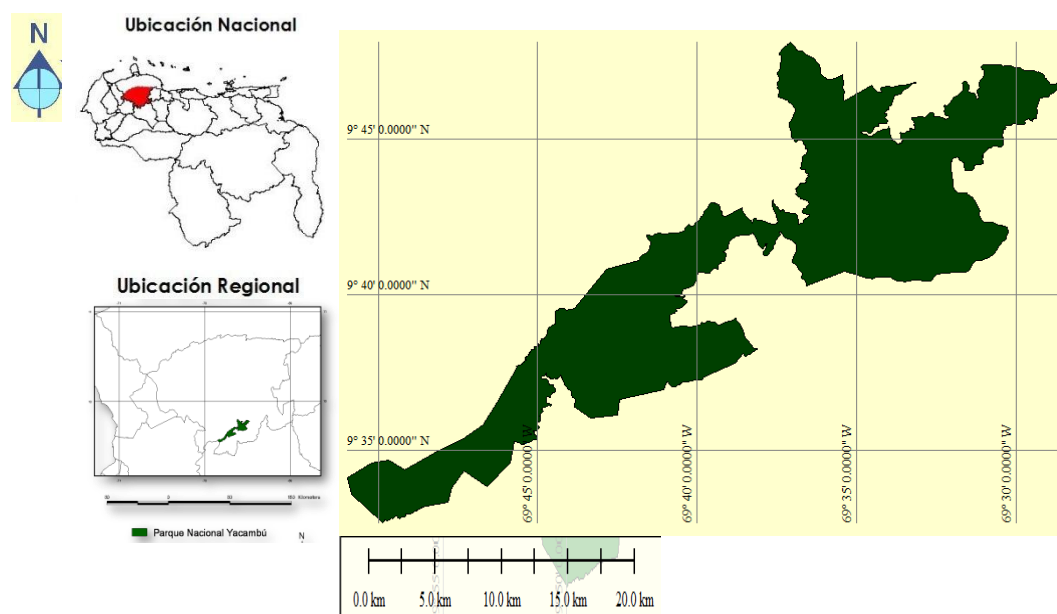


Figura 1. Ubicación relativa del Parque Nacional Yacambú, estado Lara.

Su altitud varía desde 500 hasta 2280 msnm. La temperatura promedio se ubica en 20,6 °C y la precipitación anual media oscila entre 1700 y 2300 mm, concentrada entre los meses de abril y noviembre (Aponte y Salas 2003, MARNR y Gobernación del estado Lara s.f).

Según MARNR (1986) el tipo climático hídrico presente en el área es húmedo con un tipo climático frío. Los suelos corresponden a los subódenes Orthens-Tropets-Udalfs-Udults característicos de áreas húmedas y susceptibles a erosionarse por el relieve accidentado (United States of Department of Agriculture 1999). Posee una vegetación exuberante de bosques nublados y semidecuidos en relieves abruptos al sur de la Sierra de Portuguesa.

Se han identificado cinco (5) zonas de vida: bosque seco premontano, bosque húmedo premontano, bosque muy húmedo premontano, bosque húmedo montano bajo y bosque muy húmedo montano bajo (Ewel y Madriz 1968). Alberga una alta riqueza faunística (dos especies de anfibios, 254 especies de aves y 117 especies de mamíferos) (Ataroff 2003, Lentino y Goodwin 1993), y al menos 600 especies de plantas (UNELLEZ- Fundación Polar 1995).

Algunas especies arbóreas comunes son: *Erythrina poeppigiana*, *Machaerium acuminatum*, *Tabebuia chrysantha*, *Platymiscium polystachyum*, *Terminalia amazonica* y *Trophis racemosa*. Entre las especies de la selva nublada destacan: *Sloanea caribaea*, *Trichila montana*, *Zanthoxylum ocumarensense*, *Posoquera coriacea*, *Calatola venezolana*, *Myrcia fallax*, *Alchornea triplinervia*, helechos arborescentes (*Cyathea* sp.), palmas como *Geonoma* sp. y *Bactrias* sp. (Lentino y Esclasans 2005, UNELLEZ y Fundación Polar 1995).

Alberga poblaciones de aves amenazadas de extinción, y por su ubicación estratégica entre las cordilleras Andina y de la Costa, presenta especies de esas dos áreas de endemismo, y por ello es un área importante para la conservación de las Aves (AICA) (Lentino y Esclasans 2005).

La economía en los caseríos aledaños al parque nacional (Fig. 2) está basada en la producción de café, papas y hortalizas de piso alto, actividades más adaptadas al relieve ondulado y accidentado (MARNR y Gobernación del estado Lara s.f.). Los pobladores han deforestado vastas áreas para cultivar maíz y hortalizas, y además usan agroquímicos dañinos para el ambiente; éstos problemas junto con la cacería ilegal, son los más graves del parque (Aponte y Salas 2003).

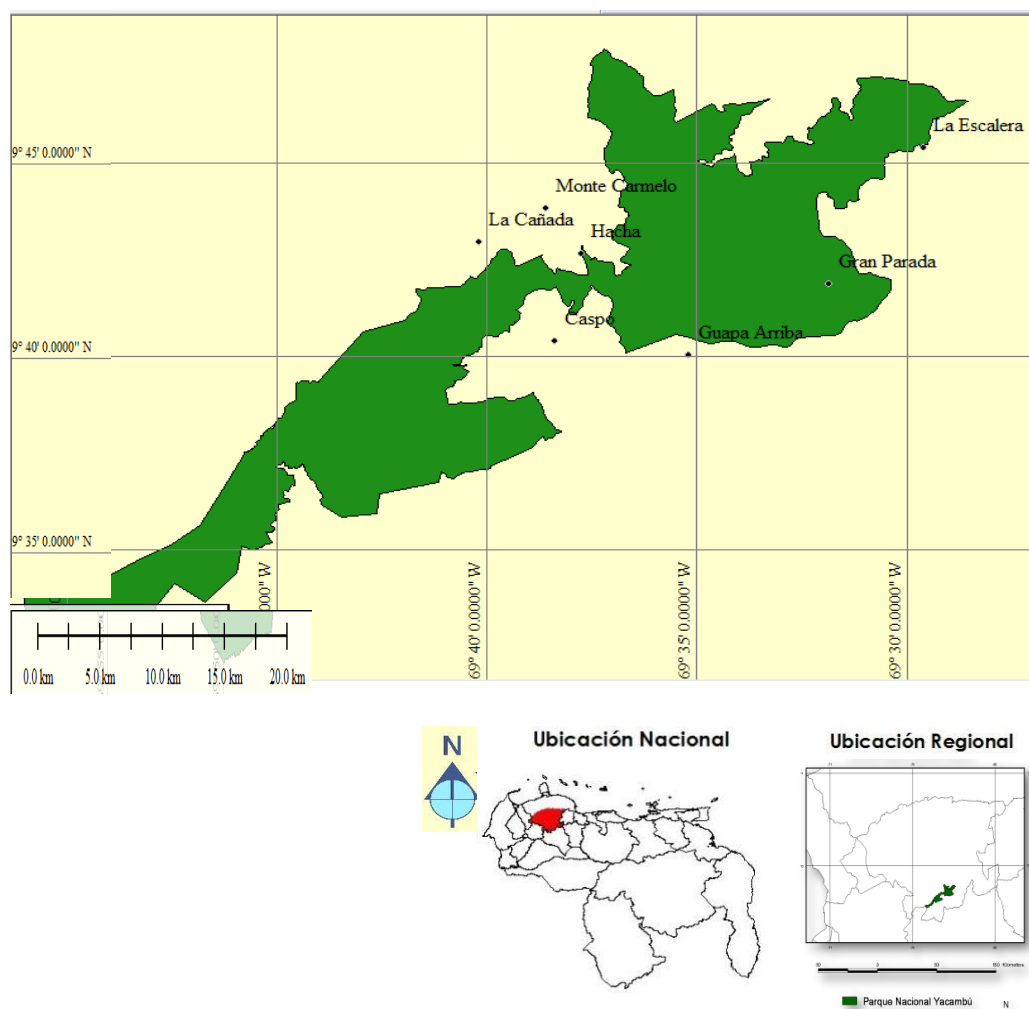


Figura 2. Ubicación relativa de los caseríos adyacentes al Parque Nacional Yacambú.

Debido al patrón cultural la mayoría de las entrevistas se realizaron a los hombres. Esta discriminación se aplicó porque la cacería es una actividad principalmente masculina, y porque son los hombres los que tienen el conocimiento empírico. Sin embargo, las mujeres adultas alguna vez han visto al paují, y además conocen las labores de cacería realizadas por los hombres.

En las primeras horas de la mañana (0600-0900 h) se buscaron nidos a lo largo de los senderos, bordes de los cuerpos de agua, picas y la vialidad interna del Parque Nacional (Anexo B), en las temporadas reproductivas (febrero-abril) de dos años consecutivos (2009 y 2010),. Se examinaron los lugares con mayor probabilidad de detección de la especie (Gregory *et al.* 2004) particularmente en el parche boscoso que formó inicialmente el parque nacional Yacambú, por encima de la cota de 1300 msnm que constituyeron los sitios con mayor probabilidad de observación de la especie (obser. per).

Para que el censo de nidos pueda considerarse confiable, Bibby *et al.* (1998) recomendaron contar los nidos aparentemente ocupados que cumplan al menos con una de estas premisas: 1. Dos aves sean vistas en el nido; 2. Sean halladas señales de actividad, como excrementos y mudas; 3. Que el nido contenga huevos o juveniles; o 4. Que los adultos sean observados transportando alimentos o atendiendo llamados de las crías. Igualmente, al utilizar los nidos como unidad de muestreo, se puede estimar el número de parejas en un área (Gregory *et al.* 2004).

En este trabajo, se observó a la hembra posada en el nido (empollando), ya que al parecer es sólo ésta la que se encarga de anidar (Schäfer 1953) y en los nidos accesibles se vieron huevos, con lo cual se cumplieron dos de las premisas señaladas por Bibby *et al.* (1998).

Para la caracterización del microhábitat de nidificación se marcaron los árboles-nidos con cintas plásticas rojas, luego con el auxilio de un geoposicionador (GPSMAP Garmin 60csx) se determinó la ubicación espacial y la altitud de cada uno de los sitios con árboles-nidos. Posteriormente se estableció una parcela (10x25m) de 250 m² para registrar información sobre 16 variables señaladas en la Tabla 1. Los

datos de las variables caracterizaron la composición y estructura de la vegetación del microhábitat de nidificación del paují. Los nidos localizados fueron inicialmente marcados y los datos de caracterización de hábitat fueron tomados una vez concluida la temporada de nidificación, para evitar el abandono del nido por parte de los adultos (Vargas-González 2008).

Tabla 1. Variables de microhábitat de nidificación utilizadas durante el estudio.

	Variables	Unidades
Vegetación adyacente (Parcelas)	1 Densidad de árboles ($d \geq 10\text{cm}$)	Ind/m ²
	2. Densidad de arbustos ($d \leq 9.9\text{cm}$)	Ind/m ²
	3. Diámetro de los fustes a 1,30 m	cm
	4. Altura promedio por estratos	m
	5. Identidad de las especies arbóreas	
	6. Identidad de las especies arbustivas	
Árbol-Nido	7. Especie del árbol-nido	
	8. Altura del árbol-nido	m
	9. Diámetro del fuste del árbol-nido a 1,30 metros.	cm
	10. Grado de infestación de bejucos	°
	11. Distancia al cuerpo de agua más cercano	m
	12. Distancia a los senderos	m
	13. Distancia a las carreteras	m
	14. Distancia a los centros poblados	m
Nido	15. Altura promedio del nido	m
	16. Área del nido (ancho-largo)	cm ²

La densidad de árboles ($d \geq 10\text{cm}$) y arbustos ($d \leq 9.9\text{cm}$) se realizó mediante conteo directo de los individuos presentes en las cinco (5) parcelas (Huber 1986, Gentry 1988). La altura promedio por estratos, la altura del árbol-nido y del nido se estimó usando como escala una vara de longitud conocida (descopadora de dos metros) (Fig. 4) y se midió cualitativamente el grado de infestación de bejucos

mediante la escala utilizada por Lowe y Walkey (1977) (Fig. 5). El diámetro de los fustes a 1,30 m del suelo se midió con una cinta métrica.

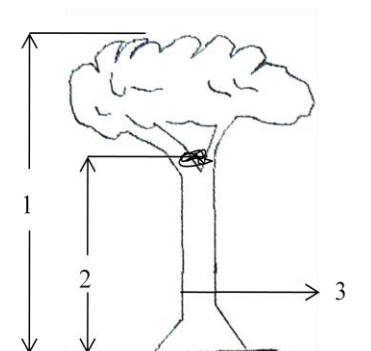


Figura 4. Algunas variables

tomadas en el árbol-nido:

1. Altura del árbol
2. Altura del nido y
3. Diámetro a 1,30m del suelo

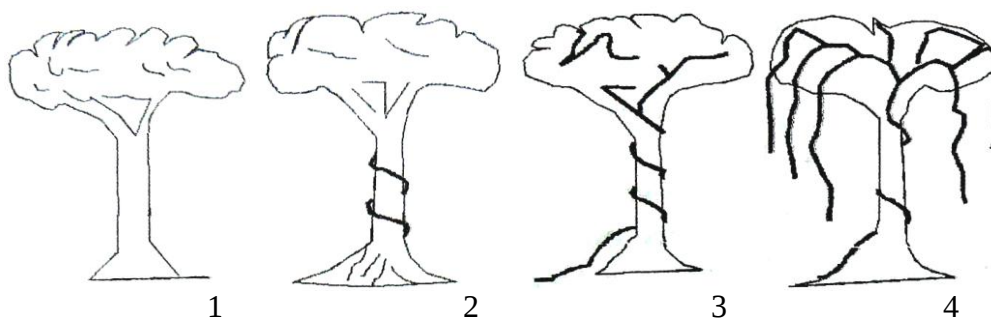


Figura 5. Grado de infestación de bejucos mediante la escala utilizada por Lowe y Walkey (1977). 1. Libre; 2. Presencia en el fuste; 3. Presencia leve en el fuste y copa; 4. Presencia en el fuste y copa. Modificado de Mostacedo y Fredericksen (2000).

La identidad de las especies arbóreas y arbustivas se determinó mediante colecta de los especímenes de interés (Anexo C). Se aplicaron técnicas de herborización (prensado, secado y montaje en exsiccatas); posteriormente fueron identificadas mediante revisiones de la literatura taxonómica (Steyermark *et al.* 2005, Steyermark y Huber 1978, Aristeguieta 2003, Rojas 1999) y ejemplares presentes en el Herbario Universitario PORT (UNELLEZ); José Antonio Casadiego (UCOB) de la Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado (UCLA) y el Herbario Nacional de Venezuela (VEN).

Las colecciones realizadas fueron depositadas en los herbarios mencionados (Anexo D). Para la determinación de las familias se siguió el sistema de clasificación de Cronquist (1981).

Se registró la distancia en metros a cuerpos de agua, senderos, carreteras y centro poblado más cercano al árbol nido, para evaluar si el paují usa para nidificar sitios cercanos o lejanos a éstos respectivamente. Estas variables fueron tomadas porque el agua es un recurso fundamental para la sobrevivencia de los adultos y las crías, y porque es un ave que huye de la civilización humana (Schäfer 1953).

La distancia en metros a senderos, carreteras y centros poblados más cercano se calculó en línea recta descartando carreteras y acceso por senderos, mediante el uso del software MapSource de Garmin®.

Análisis estadístico

Con los valores obtenidos en campo se calcularon valores mínimos, máximos y promedio, y distribución de frecuencias. Es importante destacar que el trabajo por poseer un número muestral muy bajo, los resultados son de carácter exploratorio, que pretenden dar una aproximación a las características del microhábitat de nidificación usadas por cinco paujís en el área de estudio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se entrevistaron 142 pobladores en siete caseríos del municipio Andrés Eloy Blanco, estado Lara, 73,90% de las encuestas se aplicaron a hombres y 26,10% a las mujeres (Tabla 2).

Tabla 2. Procedencia de los pobladores entrevistados en el estudio.

Caserío	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Gran Parada	14	6	20
Guapa Arriba	21	8	29
Hacha	5	8	13
Caspo	20	5	25
Monte Carmelo	12	8	20
La Escalera	16	0	16
La Cañada	17	2	19
Sub-total	105	37	
Total			142

La mayoría son adultos jóvenes con una edad media de 39,50 años y con un tiempo promedio de residencia de 30,50 años; más de la mitad de los núcleos familiares (62,00%) poseen entre tres (3) y seis (6) personas. Por otra parte los caseríos Guapa Arriba, Caspo, La Escalera y Gran Parada evidencian los más altos porcentajes de núcleos familiares con intervalo entre 7 a 10 personas.

En la mayoría de las localidades visitadas solamente se enseña educación primaria. Para continuar estudiando es necesario trasladarse o vivir en centros poblados más lejanos. Ambas circunstancias resultan difíciles por las condiciones

económicas dominantes. Esto explica que 69,00% de los entrevistados haya estudiado educación primaria, de los cuales 33,40% la culminaron; además es preocupante que 18,30% de los entrevistados sean analfabetas.

Ocupación y fuente de ingresos económicos

La principal fuente de ingresos económicos es la agricultura, representada por 66,90% de los entrevistados, seguida de 24,10% a las labores del hogar y 8,40% otras actividades.

La mayor actividad agrícola se presentó en Guapa Arriba (20,00%). La situación en La Escalera es alarmante porque la actividad agrícola (17,00%) ocurre dentro de los linderos del Parque Nacional, circunstancia que ha fragmentado y destruido los bosques.

Los cultivos más importantes son el café (*Coffea arabica*) (38,00%), maíz (*Zea mays*) (28,90%) y tomates (*Lycopersicon esculentum*) (6,30%). Muchos agricultores combinan estos cultivos dependiendo de la época, con cebolla (*Allium cepa*), cambur (*Musa sapientum*) y pimentón (*Capsicum frutescens*) (4,20%). Todos estos cultivos, con excepción del café, son promotores importantes de la tala.

Cacería

En la actualidad sólo 7,00% de los entrevistados se dedican a la cacería; los individuos cazados son consumidos localmente y no son vendidos, en contraste con otras zonas de los Andes (Muñoz *et al.* 2006). La obtención de un paují genera satisfacción a los cazadores porque afirman que es una presa grande, con bastante carne y difícil de encontrar. Sin embargo, la sobreexplotación de las especies de gran porte como el paují puede conducir a la extinción local de una especie (Robinson y Redford 1994). Además, en Venezuela a pesar de que la especie tiene veda indefinida, la presión de cacería ilegal dentro y fuera de las áreas protegidas, es la segunda amenaza que existe sobre la especie (Rodríguez y Rojas-Suárez 2008).

Los entrevistados que abandonaron la cacería testificaron que en la actualidad existen muchos riesgos en la montaña. No poseen las mismas habilidades, las

municiones son más costosas y sin éstas es más difícil cazar; por último afirmaron que la carne de paují a pesar de tener buen sabor, es muy similar a la gallina doméstica (*Gallus gallus*) y por lo tanto, la obtención de individuos por cacería, no compensa los riesgos e inversión en tiempo y esfuerzo para cazarlo.

Dos terceras partes de los entrevistados (67,60%) afirmaron que durante el período seco (enero-abril) son más cazados los paujies. Esto coincide con otras observaciones realizadas en los Andes venezolanos (Muñoz *et al.* 2006) y en diferentes parques nacionales de Venezuela (Silva y Strahl 1997a). Gómez-Serrano (2008) señaló que la vocalización de los machos fue muy alta entre febrero y marzo de 2007 y 2008 en el parque nacional Yacambú. Por otro lado 16,20%, afirmaron que es cazado entre abril y junio, y esta apreciación coincide con el patrón de actividad observado entre mayo y junio de 2007, cuando los paujies vocalizaban en forma activa (op. cit.). Mientras que 5,00%, afirmó que es cazado el resto del año; se constató la vocalización de paují en agosto de 2009 (obser. per.). Por último, 11,00% no sabían.

Los cazadores emplean diversas estrategias para ubicar al paují. La más utilizada (51,40%) es guiarse por la resonante vocalización (pujido) que el paují macho emite durante el cortejo la cual puede oírse hasta 700 metros de distancia (Gómez-Serrano V. 2009 com. per.). Esta estrategia es utilizada para rastrear a *Crax alector* (Strahl *et al.* 1997), *Mitu tomentosum* (Defler y Defler 1997), *Crax globulosa* y *Crax blumenbachii* (Collar *et al.* 1992).

Por otra parte, 28,90% afirmó realizar búsqueda intensiva de los paujies el resto del año, mientras que 19,70% no supo qué estrategia empleaban los cazadores para ubicar a los paujies. Tanto el rastreo por la vocalización, como la búsqueda intensiva, aunadas su evasivo y conspicuo vuelo, aumenta la vulnerabilidad de los crácidos frente a la cacería (Serlaghatkish y Brooks 1999).

Usos tradicionales

En lo que respecta a los usos, 11,00% afirmó no utilizarlo, mientras que 42,30% ha usado al paují para alimentarse, 40,10% por creencias mágico-religiosas y en muy baja proporción 2,80% como mascota y adornos.

El copete es colgado de las paredes de las casas como amuleto para evitar la energía negativa que transmite una persona a una casa, persona o animal, situación observada con esta misma especie (Setina *et al.* 2008) y con otros crácidos (Yahuarcani *et al.* 2009).

Con respecto al uso en la medicina tradicional, el copete o “piedra” se usa para curar la parotiditis aguda (llamada vulgarmente “paperas”), enfermedad caracterizada por el aumento del volumen de las glándulas salivales. Para curar el padecimiento, los entrevistados afirmaron que una persona sostiene el copete y realiza un masaje continuo en forma ascendente desde la clavícula subiendo por los lados del cuello hasta llegar al mentón, usando aceite de almendras o de tártaro para facilitar los movimientos (Fig. 6). Las plumas eran utilizadas en décadas pasadas por los campesinos para adornar los sombreros.



Figura 6. Empleo del copete de Paují para curar el padecimiento de parotiditis.

En la actualidad sólo 10,30% afirmó asignarle algún uso al paují relacionado con el consumo (6,90%), uso medicinal (2,00%) y como mascota (1,40%).

Por otra parte, sólo 34,50% de los entrevistados ha visto al paují cautivo; indicaron que estos ejemplares provienen del robo de huevos en los nidos ubicados en el bosque y la sobrevivencia de éstos es posible porque las gallinas caseras los incuban.

La mayoría de observaciones del Paují fueron en la carretera del Parque Nacional Yacambú (43,00%), mientras 31,00% confirmó la presencia del Paují en la Montaña de Caspo (zona de ampliación del Parque Nacional); sólo 11,30% destacó el sector El Blanquito y sus adyacencias como lugar de observación. 5,60% señaló otros lugares como las filas Rica, Potrerito y el Placer.

Las observaciones en la carretera asfaltada; puede originarse porque los pobladores transitan con frecuencia esta vía para dirigirse a los caseríos ubicados en los límites del parque, lo que aumenta las probabilidades de observar un paují en el tramo de la vía que asciende en un gradiente comprendido entre 1620 y 1900 msnm (obser. per.).

A pesar de que la mayoría de las observaciones han sido en la carretera, esta situación aumenta la vulnerabilidad de los paujies porque al ser conspicuos, “revelan” los lugares de la montaña que habitan; de igual manera, es preocupante que los autos transiten a altas velocidades (obser. per.).

Percepción de la abundancia de la población de Paují Copete de Piedra

De acuerdo con 48,00% de los entrevistados, los paujies eran comunes hace 10 años, en tanto 39,00% de ellos aseguró que eran escasos. Algunos señalaron que hace 20 años los paujies andaban en grupos de 15 a 20 individuos.

En la actualidad 49,00% afirmó que es un ave escasa, mientras 36,00% lo consideró raro y que difícilmente se observan grupos con más de tres individuos, situación debida quizá a la disminución poblacional por la destrucción y restricción del hábitat.

Tala

Entre los árboles más utilizados para la obtención de leña, destaca el Guamo 45,10% (*Inga* spp. Mimosaceae), varias especies de Guayabo 32,40% (*Eugenia* spp. Myrtaceae) ubicadas por encima de 1300 msnm, Punta de lanza 16,20% (*Vismia baccifera* Clusiaceae) y el Sangredrigo 6,30% (*Croton gossypiifolius* Euphorbiaceae).

Estimación de la densidad relativa

El área aproximada del parque nacional ubicada por encima de la cota 1300 msnm, es de 46,00 km² estimada a partir del software MapSource de Garmin®. La densidad relativa de la población reproductora, se estimó asumiendo la estrategia monógama del paují (Serlaghatkish y Brooks 1999), con dos huevos por nidada (Brooks y Strahl 2000) y con sólo una cría una vez al año (Schäfer 1953). Dos nidos fueron hallados en la temporada reproductiva de 2009 y tres en 2010 (Tabla 3).

Tabla 3. Estimación de la densidad relativa de paujies en el área de estudio.

Temporada reproductiva	Nidos	Individuos/ nido	Densidad relativa (ind/km ²)	ind/46 km ²
2009	2	4	0,17	7,66
2010	3	4	0,26	11,50

En el parque nacional Yacambú, Silva y Strahl (1991) estimaron entre 2 y 8 ind/km² la densidad del paují; Gómez-Serrano (2008) calculó 0,37 ind/km². En el 2009, 0,17 ind/km² constituyó un decremento poblacional en comparación con los datos presentados por Gómez-Serrano (2008). No obstante, en la siguiente temporada reproductiva la población aumentó a 0,26 ind/km².

El número de individuos hallados en este estudio es muy bajo, y de cualquier modo, el paují es naturalmente raro (Strahl y Silva 1997) y está en peligro de

extinción (Rodríguez y Rojas Suárez 2008). Sin embargo, el hallazgo de nidos activos constituye una señal de que el área estudiada es un sitio que aún reúne características específicas de hábitat para asegurar la reproducción local de esta especie (Gregory *et al.* 2004). Por otra parte, se constató que los nidos utilizados en la temporada reproductiva de 2009, no se utilizaron en el 2010.

Caracterización de microhábitat de nidificación

En la temporada reproductiva de 2009, sólo se hallaron dos (2) nidos los cuales fueron marcados y visitados en febrero de 2010; luego entre febrero y marzo de 2010 se localizaron tres (3) nidos, y en abril se procedió a tomar los datos una vez concluida la nidificación. La mayoría de los hallazgos coincidió con la zona de baja presión de cacería y con mayor densidad de pajúes en el 2008 (Gómez-Serrano 2008).

Todos los nidos estaban ubicados en el parche boscoso que constituyó inicialmente el parque nacional Yacambú, con un área aproximada de 51 km² de bosques naturales no alterados; la zona de ampliación del Parque Nacional fue excluida del estudio por dificultades logísticas. Tres de los nidos fueron hallados en la montaña ubicada detrás del puesto de guardaparques y los otros dos nidos en los extremos este y oeste del parque, respectivamente (Figura 7, Anexo E).

Estructura de la vegetación adyacente al árbol-nido

La densidad promedio de árboles fue de 0,05 y de arbustos 0,18 en 250 m²; esto indica que la elección del sitio de anidación requiere de áreas con suficientes árboles y arbustos. Un estrato arbustivo espeso, con un promedio de plantas alrededor del árbol nido, podría favorecer la huída del pajú en situaciones de riesgo, porque son aves ariscas y huyen rápidamente ante la presencia de alguna amenaza (obser. per).

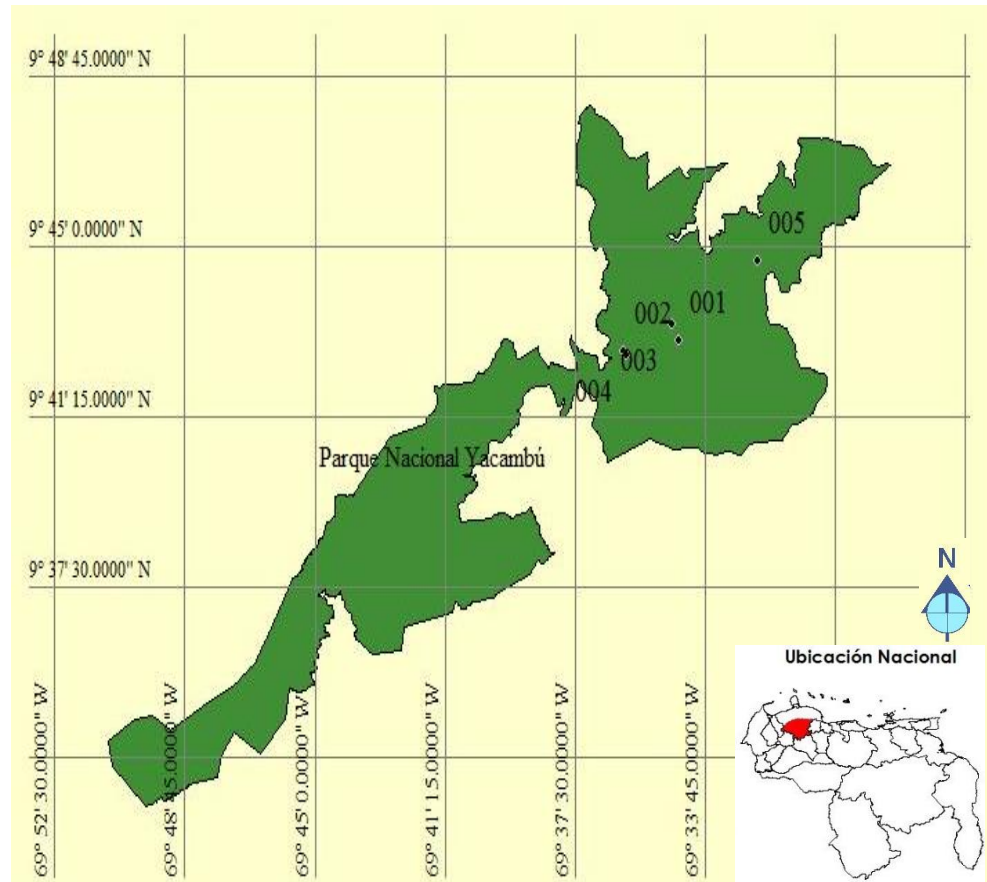


Figura 7. Ubicación relativa de los nidos hallados en este estudio.

La altura varió de 8,18 metros para el estrato arbóreo y 4,07 para el estrato arbustivo; esto osciló entre 5,79 y 10,20 metros para el estrato arbóreo, y 2,35 y 5,48 metros para el estrato arbustivo.

En cuanto al grado de infestación por bejucos tres árboles presentaron 100° bejucos en el fuste y copa, mientras que un helecho arborescente (*Alsophila erinacea*) presentó bejucos sólo en el fuste (33°) y el Coralito (*Psammisia penduliflora*) y el Araguato (*Meliosma* sp.) estaban libres de bejucos, debido quizás a que el sitio donde se encontraban es un lugar de crecimiento secundario, cercano al sendero El Blanquito. Aunque es importante destacar que el Coralito (*Psammisia penduliflora*)

es un arbusto erecto con muchas ramas entrecruzadas, semejantes a la estructura brindada por los bejucos en los árboles con nidos hallados en este estudio. La presencia de numerosas ramas y/o bejucos en la conformación de los nidos puede estar relacionada con la necesidad de la hembra del paují en tomar un impulso para huir del nido al percibir alguna amenaza (obser. per).

La infestación por bejucos fue alta en la mayoría de los casos (n=4), la presencia de bejucos en el fuste (n=1), y la presencia leve en el fuste y la copa fue la tendencia que más prevaleció (n=3) (60,00%). Puede ser que el paují aproveche las plataformas naturales que forman los bejucos en las ramas de los árboles, porque éstos pueden brindar soporte, sin necesidad de buscar ramas en el suelo del bosque (Anexo E).

Ochoa-Quintero *et al.* (2005) observaron alta presencia de lianas en la vegetación adyacente a dos nidos del paji piquiazul *Crax alberti* en Colombia; esta apreciación coincide con la señalada por Greeney *et al.* (2009) para la pava negra *Aburria aburri*, y Greeney y Erazo (2005) para la pava chillona *Chamaepetes goudotii*, ambas especies restringidas a ambientes montañosos. Sin embargo, la presencia de bejucos en el fuste que se extienden hasta el nido, podría facilitar la intromisión de depredadores como mustélidos y primates (Erard 2004, Del Hoyo 1994, Altuve, J. 2010 com. per.). Otra explicación interesante es, si los bejucos conforman los nidos y es válido destacar que éstos sólo crecen en bosques nublados con mínima o ninguna intervención.

Composición florística de la vegetación adyacente al árbol-nido

Las familias de árboles mejor representadas fueron Melastomataceae (n=13, 18,00%), Cyatheaceae (n=11; 15,30%), Euphorbiaceae (n=8; 11,10%); en menor proporción Myrtaceae y Rubiaceae (n=7; 9,70% respectivamente). El sotobosque en todos los casos estuvo representado por palmas enanas Arecaceae (n=95; 36,90%) Rutaceae (n=45; 17,60%) y/o helechos Dryopteridaceae (n=62; 24,30%) (Tabla 4). La presencia de especies de la familia Arecaceae alrededor de los nidos, coincidió

con lo observado por Schäfer (1953) y Yahuarcani *et al.* (2009). Arecaceae es considerada una familia cuyas semillas grandes son dispersadas por los Crácidos (Cancino y Brooks 2006). Una situación similar ocurre con Sapotaceae que estuvo representada en las parcelas pero en menor proporción, y que además fue identificada como uno de los frutos que constituyen el alimento del paují copete de piedra (Ojo de Buey *Pouteria baehniana*, *obser. per.*) (Tabla 4).

Características de los árboles nidos

Especies utilizadas

Se registraron siete (7) árboles con nidos. Sin embargo hubo dos (2) nidos que eran sostenidos simultáneamente por las ramas de dos (2) árboles; éstos fueron el Coralito *Psammisia penduliflora*, y Araguato *Meliosma* sp. y el árbol Ojo de Buey *Pouteria baehniana* y el Nuecillo *Cosmibuena* sp. Por otro lado, tres nidos estuvieron en el Lechoso *Sapium stylare*, Quinón *Guettarda crispiflora* y en un Helecho Arborescente *Alsophila erinacea*. Dos árboles, *Cosmibuena* sp. y *Guettarda crispiflora*, pertenecen a la familia Rubiaceae, la segunda familia de plantas con mayor riqueza en el país (Amaya-Worm 2007, Morillo 2003).

Sapium stylare constituyó el árbol con mayor altura (15m) donde se halló un nido, y el árbol con menor altura fue *Alsophila erinacea* (5,50m). *S. stylare* posee un fuste erecto y grueso con ramas que se diversifican en una copa extensa que ocupa el dosel del bosque, en conjunto con *Pouteria baehniana* (Cuello 1999), y su distribución en Venezuela coincide con la del paují (Hokche *et al.* 2008). Los helechos arborescentes (Cyatheaceae) fueron señalados por los campesinos como una de las plantas empleadas por el paují para construir el nido.

El Coralito *Psammisia penduliflora*, fue hallado en un bosque de crecimiento secundario, lo que podría ser indicativo de que el paují no es tan estricto en la selección de las áreas para anidar y que más bien depende de otros factores, como la lejanía a asentamientos humanos y la cercanía a cuerpos de agua.

Dimensiones de los árboles-nidos

Los paujies anidaron en árboles entre 5,50 y 15 metros de altura, con un promedio de 9,10 metros, como ocurre con *Mitu salvini* (Santamaría y Franco 1994) y muchos crácidos (Brieva 2002), que prefieren alturas comprendidas entre 5 y 7 metros, quizás como una estrategia para evitar el acceso de depredadores al nido.

Tabla 4. Especies vegetales asociadas al microhábitat de nidificación del paují copete de piedra en el parque nacional Yacambú, 2009-2010.

Familia	Nombre científico	n
Arecaceae	<i>Bactris</i> sp.	37
	<i>Geonoma</i> sp.	45
	<i>Wettinia praemorsa</i>	12
Cyatheaceae	<i>Alsophila erinacea</i>	8
	<i>Cyathea fulva</i>	11
Dryopteridaceae	<i>Diplazium grandifolium</i>	62
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> cf. <i>chrysanta</i>	9
Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia aculeata</i>	2
	<i>Senna macrophylla</i>	4
Cecropiaceae	<i>Cecropia</i> sp.	6
Clusiaceae	<i>Vismia baccifera</i>	1
Ericaceae	<i>Psammisia penduliflora</i>	1
Euphorbiaceae	<i>Sapium stylare</i>	4
	<i>Alchornea grandiflora</i>	10
	<i>Alchornea triplinervia</i>	9
Icaciniaceae	<i>Calatola venezuelana</i>	1
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	13
Mimosaceae	<i>Inga</i> sp.	3
	<i>Inga punctata</i>	3
Myrtaceae	<i>Calycolpus moritzianus</i>	1
	<i>Cousarea</i> sp.	1
	<i>Eugenia grandiflora</i>	12
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	1
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	12
Rubiaceae	<i>Cosmibuena</i> sp.	4
	<i>Guettarda crispiflora</i>	4
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1
Sabiaceae	<i>Meliosma</i> sp.	3
Sapotaceae	<i>Pouteria baehniiana</i>	4
Rutaceae	sp. 1	60

Los nidos los construyen en lugares altos (promedio: 8,30 metros), tres de los nidos estaban por encima de esta altura es decir, prefieren árboles de porte mediano (comparado con los árboles de dosel del bosque, que oscilan entre 20 a 30 metros) y construyen los nidos en las partes altas de estos árboles (Tabla 5).

Características del nido

La composición y profundidad de los nidos no fue verificada porque representaba un riesgo subir a los árboles para detectar tales características. Schäfer (1953) señaló que el nido es colocado a horcajadas entre dos o más ramas, o en ramas horizontales a unos 4 a 6 m de la superficie del suelo; este reporte, coincidió con este estudio porque el nido es una plataforma construida sobre dos o más ramas horizontales con ramas, hojas secas y materiales disponibles en el bosque.

Tabla 5. Valores de la media, mínimos y máximos de las variables de las parcelas con nido, periodo 2009-2010.

	Variable	Unidad	Media	Mínimo	Máximo
Vegetación Adyacente	Altitud	msnm	1728,40	1589	1848
	Densidad de árboles	Ind/m ²	0,05	0,03	0,08
	Densidad de arbustos	Ind/m ²	0,18	0,05	0,36
	Altura promedio del estrato arbóreo	m	8,18	5,79	10,20
	Altura promedio del estrato arbustivo	m	4,07	2,35	5,48
Árbol-Nido	Altura del árbol-nido	m	9,10	5,50	15,00
	Diámetro	cm	21,23	10,50	44,88
	Grado de infestación por bejucos	°	66,60	0	100
	Distancia a senderos	m	237	15	572
	Distancia a carreteras	m	552	250	1100
	Distancia al agua	m	224	18	470
	Distancia a centro poblado	m	3880	1000	5400
Nido	Altura promedio	m	8,30	5,00	12,00
	Área nido	cm ²	92,00	60,00	120,00
	Largo	cm	42,00	30,00	50,00
	Ancho	cm	28,00	20,00	50,00

Tres nidos hallados en este estudio consistían en una plataforma aplanada y apoyado por copiosos bejucos, de forma similar a lo señalado para el nido de otras especies de Crácidos como el Yacú *Penelope superciliaris* (Bodrati y Del Castillo 2008) y el Pavón Carunculado *Crax globulosa* (Yahuarcani *et al.* 2009). La Pava Chilloná *Chamaepetes goudotii* y la Pava Negra *Aburria aburri* utilizan bejucos y lianas para brindarle soporte al nido (Greeney y Erazo 2005, Greeney *et al.* 2009) hecho observado también en este estudio.

Los nidos en todos los casos fueron de forma ovalada, con un promedio de 42,00 cm de largo y 28,00 cm de ancho, fueron más amplios en árboles altos, y estrechos en árboles de porte mediano (Tabla 6).

Distancia a los asentamientos urbanos

El promedio de distancia entre los nidos y los senderos fue de 237 metros, y esta medida puede estar sesgada porque la búsqueda de los nidos se realizó en senderos y picas ya establecidos. Mientras que un promedio de 552 metros de distancia a las carreteras, indica que la existencia de éstas dentro de los linderos del Parque Nacional, le resta condiciones a la vegetación para que pueda constituirse como hábitat de nidificación, esta situación contrasta con la distancia al agua, porque todos los nidos poseían un cuerpo de agua a una distancia máxima de 470 metros.

Una distancia promedio de 3880 metros entre el nido y el centro poblado, nos indica que el paují elige lugares para anidar con al menos 1000 metros de distancia de un centro poblado, lo cual destaca el efecto de borde originado por la cantidad de asentamientos humanos adyacentes al parque nacional, que podría afectar en forma negativa el hábitat de nidificación del paují.

Fue constatado en este estudio que los árboles más utilizados para la obtención de leña por los pobladores, también forman parte del hábitat de nidificación, como el Guamo (*Inga* spp. Mimosaceae), Guayabo (*Eugenia* spp. Myrtaceae) y Punta de Lanza (*Vismia baccifera* Clusiaceae). Esta situación representa una amenaza a la población reproductiva del parque porque la búsqueda de estos

árboles se ha extendido a los límites del parque nacional en caseríos tales como La Escalera y Gran Parada (obser. per.).

Tabla 6. Valores de las variables obtenidas en las parcelas con nido, periodo 2009-2010

	Variables	Unidad	Parcelas						
			1 ^a	2	3 ^a	4	5		
Vegetación adyacente	Altitud	msnm	1589	1848	1780	1615	1810		
	Densidad de árboles	Ind/m ²	0,06	0,04	0,08	0,03	0,05		
	Densidad de arbustos	Ind/m ²	0,05	0,11	0,08	0,30	0,36		
	Altura promedio del estrato arbóreo	m	5,79	10,20	8,72	8,77	7,42		
	Altura promedio del estrato arbustivo	m	4,88	5,48	5,31	2,35	2,35		
	Distancia al cuerpo de agua	m	18	470	455	152	30		
	Distancia a los senderos	m	31	309	572	258	15		
	Distancia a la carreteras	m	445	309	1100	656	250		
	Altura	m	6	15	9	10	5,5		
	Diámetro a 1,30 metros ^a	cm	12,73	10,50	35,65	21,96	11,45	44,88	11,45
Árbol-Nido	Grado de infestación de bejucos	°	0	100	100	100	33		
Nido	Altura promedio del nido	m	6,00	12,00	9,00	10,00	5,00		
	Área del nido	cm ²	100	400	120	80	100		
	Largo	cm	50	30	40	40	50		
	Ancho	cm	20	20	30	20	50		

^aEn las parcelas 1 y 3 dos árboles sostenían al nido.

Alternativas de manejo para la conservación

Partiendo del conocimiento de que en Yacambú existe una población de Paují copete de piedra que se reproduce efectivamente pero que aparentemente requiere de esfuerzos para asegurar su conservación a largo plazo, tales acciones deben ir dirigidos a los siguientes objetivos:

- 1º.- Disminuir al mínimo posible la pérdida e intervención de sus hábitats.
- 2º.- Disminuir la extracción de individuos por la caza de ejemplares y por la extracción de huevos del parque.
- 3º.- Contribuir con el crecimiento de la población.

A continuación se describen brevemente algunas estrategias de manejo que podrían desarrollarse en el Parque Nacional Yacambú para la conservación de la población local de Paují Copete de Piedra:

Disminuir la pérdida e intervención de los hábitats

El plan de ordenamiento y reglamento de uso del parque nacional Yacambú (Venezuela 1995) están muy bien definidas las actividades que no pueden realizarse dentro de sus linderos; sin embargo, en la práctica esas prohibiciones regularmente no se cumplen.

Los habitantes y visitantes de los caseríos que rodean el Parque Nacional Yacambú y más aún de los que están dentro de sus linderos, tales como Gran Parada, La Escalera y la vía hacia Caspo; desarrollan actividades que afectan la calidad de los hábitats y los alteran progresivamente. Solamente el tránsito de personas entre un caserío y otro, a través de senderos de en muchas partes atraviesan el parque, ya es fuente de una perturbación constante. Los paujies en general han sido reportados como especies muy susceptibles a la intervención de los hábitats y huyen de las zonas donde existe presencia humana frecuente (Schäfer 1953). El tránsito de vehículos de motor causan ruidos que ahuyentan a los paujies de las áreas donde son frecuentes.

La cacería dentro del Parque Nacional Yacambú ha sido reportada por Silva y Strahl (1997a) y en este trabajo se encontró que 7,00% de los entrevistados han cazado en el parque. Para controlar la cacería deben establecerse mecanismos de vigilancia permanente, con patrullas itinerantes a lo largo de las vías que bordean el parque. Se podrían identificar algunos pobladores en todos los caseríos que estén sensibilizados para la conservación y formar con ellos una agrupación como centinelas del ambiente, organizarlos y prestarles apoyo para combatir incendios forestales, atención de viveros y labores de reforestación, vigilancia para control de la cacería, etc.

Disminuir la extracción de individuos y huevos

Se propone el desarrollo de campañas permanentes de educación ambiental en el parque y en los caseríos aledaños, orientadas a sensibilizar a los pobladores y motivarlos para la conservación, con énfasis en el Oso Frontino (*Tremarctos ornatus*) y el Paují copete de piedra (*Pauxi pauxi*) las dos especies que están presentes en este parque nacional y están amenazadas de extinción.

Simultáneamente con los programas de educación ambiental deben aplicarse acciones de vigilancia y control de la cacería, con mayor cantidad de funcionarios (guardias nacionales, guardaparques, policías, etc.) e incorporando los residentes locales a través de un cuerpo de centinelas voluntarios del ambiente.

Una de las motivaciones señaladas para cazar el paují es para la obtención de la piedra que utilizan para curar la parotiditis o paperas; se propone que el ministerio del poder popular para la salud realice campañas de vacunación y revacunaciones en la región para prevenir la enfermedad, de manera que al no existir enfermos, no sea necesaria la obtención del copete del paují para curarlos.

Durante la temporada reproductiva de los paujís deben realizarse labores de inspección de los patios de las viviendas de los caseríos aledaños con la finalidad de detectar quiénes están criando polluelos de paují provenientes de huevos extraídos ilegalmente. Se debe efectuar decomiso de los individuos producto del delito, así

como aplicación de una multa o castigo de acuerdo a la ley. Los animales que sean decomisados no deben enviarse a zoológicos sino al centro de cría en semi-cautiverio que se propone a continuación.

Contribuir con el fortalecimiento de la población.

Para ayudar con el crecimiento poblacional en el Parque Nacional se propone crear un programa de cría en semi-cautiverio similar al desarrollado por la asociación MANFAUNA con el Paují Copete de Plumas (*Crax daubentoni*) en la Reserva Privada de Naturaleza MATACLARA en El Baúl, estado Cojedes (González-Fernández A. 2011 com. pers.), mediante la recolección e incubación de huevos de paujés silvestres con gallinas criollas.

Se propone establecer en la zona primitiva o en la zona de protección integral (Venezuela 1995) la crianza de 30 gallinas criollas para tener siempre algunas gallinas cluecas. El principal objetivo de estas gallinas es disponer de éstas durante la temporada de reproducción de los paujés que oscila desde febrero a abril. Cada año, al inicio de la temporada reproductiva, los guardaparques recolectarían los huevos con ayuda de los miembros de los centinelas ambientales de las comunidades. De cada nido se registrarán las coordenadas, fecha de colecta de los huevos así como sus características generales (cantidad, tamaño, etc.). Los huevos recolectados se colocarán el mismo día en el nido previamente acondicionado de una gallina clueca. Si no hay gallinas cluecas disponibles y preparadas, no se deben colectar los huevos.

Una vez colectados los huevos, se sugiere el seguimiento de la pareja de paujés para determinar su comportamiento reproductivo, con ello se registraría si vuelven a poner en el mismo nido o si construyeron otro nido para otra nidada, registrando la fecha de construcción del nuevo nido, la distancia al nido original y otras informaciones de interés. Si los primeros huevos que pone una pareja de paujé al principio de la temporada reproductiva se pierden por depredación por otros animales, lluvias, vientos o accidentes, generalmente la pareja tiene tiempo de construir otro nido, poner otra nidada, incubarla y criarla con éxito. En la experiencia

de MANFAUNA lograron en 1996 cuatro nidadas de una pareja que había sido criada en semi-cautiverio; las tres primeras nidadas fueron incubadas y criadas por gallinas criollas y la cuarta nidada se le dejó en el nido a los paujies y nacieron dos polluelos que fueron criados por sus padres en el medio natural (González-Fernández A. 2011 com. pers.).

Si se colectaran por ejemplo, las primeras nidadas de 12 parejas cada año, podría levantarse en semi-cautiverio alrededor de 24 paujies y, además, esas 12 parejas de paujies muy posiblemente también levantarán otros 24 paujies nacidos de sus segundas nidadas. Así se duplica la eficiencia reproductiva de esas 12 parejas.

Siguiendo la experiencia de MANFAUNA, se propone criar los polluelos de paujé con su gallina nodriza encerrados en una jaula de al menos $6\text{ m}^2 \times 2\text{ m}$ de alto solamente durante los primeros dos meses de vida. A partir de los dos meses, se sugiere la apertura de la jaula todos los días a las 0800 horas para que se familiaricen con el entorno. Aproximadamente a las 1700 horas encerrados en la jaula para protegerlos de los depredadores.

Luego, a partir de los cuatro meses aproximadamente, es posible que los paujies dejen a la gallina nodriza y anden libremente por los patios, pero regresarán diariamente al patio donde fueron criados. Los paujies criados bajo este sistema se irán haciendo más ariscos en forma progresiva pero se mantendrán en los alrededores de las instalaciones donde fueron criados, esto podría permitir el suministro de alimento de manera ocasional.

Los paujies maduran sexualmente y se reproducen a los tres años (Serlaghatkish y Brooks 1999). Cumplida esta edad, el grupo de paujies semi-cautivos se podría dividir en parejas. Es posible que algunas parejas cuando nazcan sus crías las traigan a las instalaciones durante los primeros días después de nacidos. Esas crías hijas de las parejas criadas en semi-cautiverio serán tan ariscas como cualquier paujé silvestre y las parejas luego del primer año de reproducción, se irán alejando y sus visitas serán menos frecuentes al lugar donde fueron criadas.

Con este sistema se incrementa la reproducción y se puede recuperar más rápidamente la población local. Luego de los primeros tres años de experiencia con este programa, se propone la creación de dos nuevos sitios dentro del parque donde podría desarrollarse el mismo sistema de manejo de los paujies. Una vez las primeras parejas criadas comiencen a reproducirse se puede incrementar progresivamente la cantidad de huevos colectados para ser incubados por gallinas.

Es importante destacar que no se utilice la incubación artificial para los huevos de paují en este programa porque las gallinas nodrizas cumplen una importante función en la atención, protección y adiestramiento de los polluelos para la búsqueda, selección y captura de alimentos (frutos, semillas, follajes, invertebrados y pequeños vertebrados).

CONCLUSIONES

- La cacería ilegal ha disminuido
- El período de sequía (enero-marzo) es crítico porque coincide con la emisión de la vocalización del macho de paují para la búsqueda de pareja, comportamiento que favorece la cacería de individuos
- Los usos tradicionales actuales son con fines alimentarios y en menor proporción para la cautividad
- La población de paujies ha disminuido (percepción de los entrevistados) sin embargo, el hallazgo de nidos activos constituye una señal de que el área reúne características para asegurar la reproducción de la especie.
- Las Familias de árboles mejor representadas en las parcelas fueron Melastomataceae, Cyatheaceae y Euphorbiaceae, mientras que el sotobosque fue en todos los casos con palmas enanas de la familia Arecaceae, helechos de la familia Dryopteridaceae y plantas Rutaceae
- Los siete árboles con nido fueron las siguientes especies: *Psammisia penduliflora*, *Meliosma sp.*, *Pouteria baehniiana*, *Cosmibuena sp.*, *Sapium stylare*, *Guettarda crispiflora* y *Alsophila erinacea*
- La mayoría de los árboles con nido (60,00%) presentaron bejucos en el fuste y copa
- Los paujies anidaron en árboles entre 5 y 15 metros, con un promedio de 9,10 metros
- El nido es una plataforma construida en dos o más ramas horizontales, con materiales obtenidos en el bosque

RECOMENDACIONES

- Fortalecer las labores de guardería ambiental mediante el aumento de la vigilancia por parte de la Guardia Nacional Bolivariana y la Policía Rural, durante todo el año en el parque nacional y con ello velar por el acatamiento del Decreto Presidencial 1485 el cual señala al paují copete de piedra, así como otras especies de la fauna silvestre presentes en la zona vedadas para la caza.
- Establecer puestos de control itinerantes en el parque nacional, durante la temporada de sequía (enero a marzo) época de mayor susceptibilidad por la actividad vocal del paují copete de piedra para evitar la cacería de subsistencia prohibida en la zona.
- Ejecutar recorridos de vigilancia y guardería ambiental por parte de los guardaparques en el caserío La Escalera y en la vía hacia Caspo (zona de ampliación del Parque Nacional).
- Enfatizar la importancia de la vacunación, en particular, la colocación de la vacuna triple-viral (sarampión-rubéola-parotiditis), para evitar el padecimiento de estas enfermedades en las comunidades de la zona y con ello disminuir la mortalidad indirecta de paujies para la cura de la parotiditis.
- Desarrollar programas de sensibilización y educación ambiental dirigido a los adultos-jóvenes de 20 a 45 años de las comunidades adyacentes al parque nacional que contemple los aspectos siguientes: potencial de la actividad ecoturística; beneficios económicos y para la conservación, importancia de los crácidos como especies dispersoras clave para el mantenimiento del bosque.
- Evitar la tala de los bosques para el uso de leña como combustible, y con ello evitar la fragmentación y destrucción del hábitat de especies de flora y fauna, así como la consecuente pérdida de fuentes de agua;

- Continuar con el monitoreo de las tendencias poblacionales, hábitat, dieta y comportamiento de la especie, que permita el desarrollo e implemento de un plan de manejo en el área de estudio.

REFERENCIAS

- Amaya-Worm, A. 2007. Estado actual de la familia Rubiaceae en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN). Rev. Fav. Agron. (LUZ) 24 Supl. 1: 173:177.
- Aponte, C. y Salas, V. 2003 Estado de conservación del Parque Nacional Yacambú. [documento en línea] En: www.bioparques.org. [Consulta: febrero 25, 2009]
- Aristeguieta, L. 2003. Estudio dendrológico de la flora de Venezuela. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas. 572 pp.
- Ataroff, M. 2003. Selvas y Bosques de Montaña. En: Aguilera, A., Azócar, A. y González, E. (Eds.) Biodiversidad en Venezuela. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela. pp. 760-809.
- Begazo, A. and Bodmer, E. 1998. Use and conservation of Cracidae (Aves: Galliformes) in the Peruvian Amazon. Oryx 32: 301-309.
- Bibby, C. Jones, M. and Marsden, S. 1998. Expedition Field Techniques. Bird Surveys. Expedition Advisory Centre, Royal Geographical Society, London. pp. 5-52.
- BirdLife International 2011. *Pauxi pauxi*. In: IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. [documento en línea] En: <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/141179/0> [Consulta: enero 11, 2010].
- Bisbal, F. 1994. Consumo de fauna silvestre en la zona de Imataca, estado Bolívar, Venezuela. Interciencia 19(1):28-33.
- Bodrati, A. y Del Castillo, H. 2008. Descripción de un nido de la Yacupoí (*Penelope superciliaris*) en el Bosque Atlántico de Paraguay. Revista Nuestras Aves 53: 9-11.

- Brieva, C. 2002. Anotaciones sobre el estado Actual y Perspectivas de la Familia Cracidae, con énfasis en la Amazonía Colombiana. Boletín Geas IV: N° 1-4.
- Brooks, D. and Strahl, S. 2000. Curassows, guans and chachalacas: status survey and conservation action plan for Cracids 2000–2004. IUCN/SCC Cracid Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland. pp. 56-72.
- Cancino, L. y Brooks, D. (Ed.) 2006. Conservando Crácidos: La familia de aves más amenazada de las Américas Miscellaneous Publications of The Houston Museum of Natural Science, Número 6. The Houston Museum of Natural Science. pp. 16-17.
- Collar, N., Gonzaga, L. Krabbe, N., Modroño-Nieto A., Naranjo L., Parker T. and Wegw, D. 1992. Threatened Birds of the Americas. Smithsonian Inst. Press, Washington and London. pp. 149-151.
- Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press, New York. 1262 pp.
- Cuello, N. (Ed.) 1999. Parque Nacional Guaramacal. UNELLEZ y Fundación Polar. Caracas, Venezuela. pp. 71-88.
- Cuervo A., Ochoa, J. y Salaman, P. 1999. Últimas evidencias del Paujil de Pico Azul (*Crax alberti*) con anotaciones sobre su historia natural, distribución actual y amenazas específicas. Bol. SAO Vol. X No. 18-19.
- Del Hoyo, J. 1994. Family Cracidae. In: Del Hoyo, J., Elliott, A. and Sargatal, J. (Eds.) Handbook of the Birds of the World, Vol. 2. Lynx Edic. Barcelona. pp. 310-363
- Defler, S. y Defler, T. 1997. Anotaciones sobre los Crácidos del Bajo Apapornis en el Sureste de Colombia. In: Strahl S., Beaujon S., Brooks D., Begazo A., Sedaghatkish G. and Olmos F. (Eds.). The Cracidae: their Biology and Conservation Hancock House Publ., Was. pp. 289-297.

- Erard, J. 2004. Observación interesante de *Pauxi pauxi*. Boletín del Grupo de Especialistas en Crácidos 18: 24-27.
- Etter, A. and Van Wyngaarden, W. 2000 Patterns of landscape transformation in Colombia, with emphasis in the Andean Region. *Ambio* 29(7): 443-450
- Etter, A. and Villa, L. 2000 Andean Forests and Framing Systems in part of the Eastern Cordillera (Colombia). *Journal of Mountain Research and Development* 20 (3): 236-245.
- Ewel, J. y Madriz, A. 1968. Zonas de vida de Venezuela. Memoria explicativa sobre el mapa ecológico, Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Editorial Sucre, Caracas. Venezuela. 265 pp.
- Franco, A. y Santamaría, M. 1997. Área vital, hábitos alimenticios y otros aspectos de historia natural del paujil *Mitu salvini*. En: Fang, T. Bodmer, R. Aquino, R. y Valqui, M. (Eds.) Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. UNAP- University of Florida- UNDP/GEF- Instituto de Ecología. La Paz. Bolivia. pp. 267-282.
- Gentry, A. 1988. Tree species richness of upper Amazonian forests. *Proceedings of National Academy of Sciences USA* 85:156-159.
- Ginés, H. y Aveledo, R. 1958. Aves de caza de Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales la Salle. Monografía N° 4. Editorial Sucre, Caracas, Venezuela. 236 pp.
- González-García, F. 2001. Estado de conservación del Pavón *Oreophasis derbianus* en el campo y en cautiverio en México. In: Brooks, D. and Gonzalez, F. (Eds.) *Biology and Conservation of Cracids in the New Millenium*. Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci. No. 2, Houston, TX. pp. 147-166
- Greeney, H. y Erazo, S. 2005. Nido de *Chamaepetes goudotiit schudii* en Ecuador oriental. Boletín de Grupo de Especialistas en Crácidos. 21:37-41.

- Greeney, H., Mendoza, H., Simbaña, J., Gelis, R., Durán, F. y Solano-Ugalde, A. 2009. Primera descripción del nido de la pava aburria (*Aburria aburri*). Boletín del Grupo de Especialistas en Crácidos. 27:20-27.
- Gómez-Serrano, V. 2008. Bases para la conservación del Paují Copete de Piedra (*Pauxi pauxi*) en el Parque Nacional Yacambú. Informe de Avance. INPARQUES. Dirección Regional Lara, Venezuela. 20 pp.
- Gregory, R., Gibbons, D. and Donald, P. 2004: Bird census and survey techniques. In: Sutherland, W., Newton, I. and Green, R. (eds.): Bird Ecology and Conservation, a Handbook of Techniques. Oxford University Press, Oxford. pp. 17-56.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. 2006. Metodología de la Investigación. Cuarta edición. McGraw-Hill. México. pp. 272-405
- Hilty, S. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. pp. 264-265.
- Hokche, O., Berry, P. y Huber, O. 2008. Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Caracas. Venezuela. 708 pp.
- Huber, O. (ed.). 1986. La selva nublada de Rancho Grande, Parque Nacional Henri Pittier. Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, Caracas. 288 pp.
- Hutto, R. 1985. Habitat selection by nonbreeding, migratory land Birds. En: Cody, M. (ed.) Habitat selection in birds. Academic Press, San Diego. pp 455-476.
- Jiménez, I., Londoño, G. and Cadena, C. 2003. Efficiency, bias, and consistency of visual and aural surveys of curassows (Cracidae) in tropical forests. *J. Field Ornithol.* 74(3): 210–216.
- Josse, C., Cuesta, F., Navarro, G., Barrena, V., Cabrera, E., Chacón-Moreno, E., Ferreira, W., Peralvo, M., Saito, J. y Tovar, A. 2009. Ecosistemas de los

- Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaría General de la Comunidad Andina. Lima, Perú. pp. 8-9.
- Klopfer, P. and Ganzhorn, J. 1985. Habitat selection: behavioral aspects. En: Cody, M. (ed.) Habitat selection in birds. Academic Press, San Diego. pp. 436-447.
- Lentino, M. 2003. Aves. En: Aguilera, A., Azócar, A. y González, E. (Eds.) Biodiversidad en Venezuela. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela. pp. 620-621.
- Lentino, M. y Esclasans, D. 2005. Áreas Importantes para la conservación de las Aves en Venezuela. En: BirdLife Internacional y Conservación Internacional. Áreas Importantes para la conservación de la Biodiversidad. Quito, Ecuador. pp 621-730.
- Lentino, M. y Goodwin, M. 1993. Lista de Aves del Parque Nacional Yacambú. Segunda Edición. Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Caracas, Venezuela. 6 pp.
- Lowe, R., y Walkey, P. 1977. Classification of canopy, stem, crown status and climber infestation in natural tropical forest in Nigeria. *Journal of Applied Ecology* 14 (3): 897-903.
- MARNR y Gobernación del estado Lara s/f. Atlas del estado Lara. Servicio Autónomo de Geografía y Cartografía Nacional. 87 pp.
- MARNR 1986. Zonificación agroclimática de los estados Lara y Yaracuy. Dirección General de Información e Investigación del Ambiente. Dirección de Hidrología. 120 pp.
- Morillo, G. 2003. Dicotiledóneas. En: Aguilera, M., Azócar, A. y González, E. (Eds.) Biodiversidad en Venezuela. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología y Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Caracas, Venezuela. pp. 164-193.

- Morrison, M., Marcot, B. and Mannan, R. 1998. Wildlife-habitat relationships. Concepts and applications. 2a. edition. The University of Wisconsin Press. Madison. pp. 3-178.
- Mostacedo, B. y Fredericksen, T. 2000. Manual de métodos básicos de muestreo y análisis en Ecología Vegetal. Santa Cruz, Bolivia. pp 28-59.
- Muñoz, D., Castillo, R. y Salas, V. 2006. Estado de Conservación del Parque Nacional Guaramacal. [documento en línea] En: www.parkswatch.org. [Consulta: febrero 25, 2009].
- Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C., Fonseca, G. and Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Ochoa-Quintero, J., Melo-Vásquez, I., Palacio-Vieira, J. y Patiño, A. 2005. Nuevos registros y notas sobre la historia natural del Paujil colombiano *Crax alberti* al nororiente de la cordillera central colombiana. *Ornitología Colombiana* 3:42-50
- Ojasti, J. 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. Dallmeier F. (Ed.) Smithsonian Institution. Washington, D.C. pp. 143-149
- Phelps, W. y Meyer de Schauensee, R. 1978. Una guía de las Aves de Venezuela. Gráficas Armitano. Princeton University Press. Princeton. New Jersey. pp. 61
- Potvin, F., Lowel, K., Fortin, M. and Bélanger, L. 2001. How to test habitat selection at the home range scale: A resampling random windows technique. *Ecoscience* 8(3): 399-406.
- Restall, R., Rodner, C. and Lentino, M. 2006. Birds Northern South America. An Identification Guide. Vol. 2. Yale University Press. p. 39
- Rivas, J., Morales, J. y Flores, M. 2003. El papel de los Crácidos (Aves: Galliformes) como dispersores y depredadores de semillas. San Carlos de Guatemala. Guatemala. 54 pp.

- Robinson, G. and Redford, K. 1994. Measuring the sustainability of hunting in tropical forests. *Oryx* 28(4):249-256.
- Rodríguez, J. y Rojas-Suarez, F. (Eds.) 2008. Libro Rojo de la Fauna Venezolana, 3ra Ed. PROVITA y Shell de Venezuela S. A. Caracas, Venezuela. p. 130.
- Rodríguez, J., Rojas-Suárez, F. and Sharpe, C. 2004. Setting priorities for the conservation of Venezuela's threatened birds. *Oryx* 38: 373-382.
- Rojas, A. 1999. Helechos Arborescentes de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Santo Domingo, Heredia. Costa Rica. pp. 32-73.
- Santamaría, M. y Franco A. 1994. Historia Natural del Paujil *Mitu salvini* y densidades poblacionales de crácidos en el Parque Nacional Tinigua-Amazonía colombiana. Centro de Investigaciones Ecológicas La Macarena. Universidad de Los Andes. Informe interno. Bogotá. 32 pp.
- Schäfer, E. 1953. Estudio bioecológico comparativo sobre algunos Cracidae del norte y centro de Venezuela. *Bol. Soc. Ven. Cienc. Nat.* 15(80): 30-63.
- Serlaghatkish, G. y Brooks, D. 1999. Retraso Evolutivo en los Crácidos: Cantando para ser la cena del cazador. En: Fang, T., Montenegro, O. y Bodmer, R. (Eds.) Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en América Latina. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado-University of Florida-Instituto de Ecología-WCS. La Paz, Bolivia. pp. 335-341.
- Setina, V., Lizcano, D., Berrio, L., Suárez, C. 2008. Percepciones y actitudes hacia el paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*) y hacia la pava negra (*Aburria aburri*) en el Parque Nacional Natural Tamá, Colombia. *Boletín del Grupo Especialista en Crácidos*. 25: 23-26.
- Silva, J. 1997. Proyecto de educación para cazadores furtivos en Parques Nacionales al Norte de Venezuela. In: Strahl, S., Beaujon, S., Brooks, D., Begazo, A.,

- Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.). The Cracidae: their Biology and Conservation Hancock House Publ., Wa. pp. 424-436.
- Silva, J. 1999. Notes about the distribution of *Pauxi pauxi* and *Aburria aburri* in Venezuela. Willson Bull. 111(4): 564-569.
- Silva, J. y Pellegrini, N. 1997. Anteproyecto de Educación Ambiental para la Conservación de la Familia Cracidae en Venezuela. In: Strahl, S., Beaujon, S., Brooks, D., Begazo, A., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.) The Cracidae: their Biology and Conservation. Hancock House Publ., Wa. pp. 195-196.
- Silva, J. and Strahl, S. 1991. Human impact on populations of chachalacas, guans and Curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. In: Robinson, J. and Redford, K. (Eds.). Neotropical Wildlife Use and Conservation. Univ. Chicago Press. pp. 37-52
- Silva, J. y Strahl, S. 1997a. Presión de caza sobre poblaciones de crácidos en los parques nacionales al norte de Venezuela. In: Strahl, S., Beaujon, S., Brooks, D., Begazo, A., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.). The Cracidae: their Biology and Conservation Hancock House Publ., Wa. pp. 437-448
- Silva, J. y Strahl, S. 1997b. Condición actual de las poblaciones de Cracidae en ocho localidades en Venezuela. In: Strahl, S., Beaujon, S., Brooks, D., Begazo, A., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.). The Cracidae: their Biology and Conservation Hancock House Publ., Wa. pp. 396-397
- Steyermark, J., P. Berry, K. Yatskievych and B. Holst (eds.) 2005. *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1-9. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, Timber Press, Portland.
- Steyermark, J. y Huber, O. 1978. *Flora del Ávila*. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales, Caracas. 520 pp.
- Strahl, S., Rojas, F. y Herrera, A. 1997. En peligro: el Paují Copete de Piedra (*Pauxi pauxi*) un programa de concientización ambiental. In: Strahl, S., Beaujon, S.,

- Brooks, D., Begazo, A., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. (Eds.). The Cracidae: their Biology and Conservation. Hancock House Publ., Wa. pp. 197-200
- Strahl, D. y Grajal, A. 1991. Conservation of large avian frugivores and the management of Neotropical protected areas. *Oryx* 25: 50–55.
- Strahl, S. and Silva, J. 1997. Census methods for cracids populations. In: Strahl, S., Beaujon, S., Brooks, D., Begazo, A., Sedaghatkish, G. and Olmos, F. The Cracidae: their Biology and Conservation. Hancock House Publ., Wa. pp 26-33
- Terborgh, J. 1986. Community aspects of frugivory in tropical forests. En: Estrada A. and Fleming, T. (eds.). Frugivores and seed dispersal. Junk, Publishers Dordrecht. pp. 371-384.
- UNELLEZ-Fundación Polar 1995. Parque Nacional Yacambú. Marrero, C. (Ed.). Caracas, Venezuela. 101 pp.
- United States Department of Agriculture 1999. Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. Agriculture Handbook Number 436. pp. 125-158.
- Vargas-González, J. 2008. Estrategia para la conservación del hábitat reproductivo del Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en la Región de Darién, Panamá. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”. Guanare, Venezuela. p. 15.
- Venezuela, 1995. Presidencia de la República. Decreto N° 669 del 10/05/1995: Plan de ordenamiento y reglamento de uso del parque nacional Yacambú. Gaceta Oficial N° 4.906 (26 may. 1995). Caracas, Venezuela.
- Venezuela, 1996. Presidencia de la República. Decreto N° 1485 del 11/09/96: Animales vedados para la caza. Gaceta Oficial N° 36.059 (7 oct. 1996). Caracas, Venezuela.

- Villareal, H., Álvarez, M. Córdoba, S. Escobar, F. Fagua, G. Gast, F. Mendoza, H. Ospina, M. y Umaña, A. 2006. Aves. En: Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Segunda edición. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. pp. 91-148.
- Yahuarcani, A., Morote, K., Calle, A., y Chujandama, M. 2009. Estado de conservación de *Crax globulosa* en la Reserva Nacional Pacaya Samiria, Loreto *Rev. Perú. Biol.* 15(2): 041- 049.

ANEXO A

CUESTIONARIO APLICADO

CUESTIONARIO

1. Nombre del caserío:

☐ Gran Parada	☐ Monte Carmelo
☐ Guapa Arriba	☐ La Escalera
☐ El Hacha	☐ La Cañada
☐ Caspo	
2. Sexo

☐ Femenino
☐ Masculino
3. ¿Qué edad tiene? _____ años
4. ¿Usted es Alfabeta?

☐ Si
☐ No
5. ¿Cuál es su nivel de instrucción?

☐ Primaria incompleta
☐ Primaria completa
☐ Bachillerato incompleto
☐ Bachillerato Completo
☐ Ninguno
6. ¿Cuál es su ocupación?

☐ Agricultor
☐ Ama de Casa
☐ Estudiante
7. ¿Cuántas personas viven en esta casa? ____
8. ¿Cuántos años tiene viviendo aquí? ____
9. ¿Ha visto a este animal (paují copete de piedra)?

☐ Si
☐ No
10. ¿En dónde lo ha visto?

☐ Carretera asfaltada del parque nacional Yacambú
☐ Montaña de Caspo
☐ El Blanquito
11. ¿Ha usado a este animal o alguna de sus partes en los últimos 15 años?

☐ Si
☐ No

12. (Sólo si la respuesta al ítem 11 es afirmativa)
¿Qué uso le ha dado este animal en los últimos 15 años?
- ☐ Alimento
 - ☐ Mascota
 - ☐ Mágico-religioso
 - ☐ Adornos
 - ☐ Medicinal
13. ¿Ha usado al animal o alguna de sus partes en el último mes?
- ☐ Si
 - ☐ No
14. (Sólo si la respuesta al ítem 13 es afirmativa)
¿Qué uso le ha dado a este animal en el último mes?
- ☐ Alimento
 - ☐ Mascota
 - ☐ Mágico-religioso
 - ☐ Adorno
 - ☐ Medicinal
15. ¿Ha visto este animal en la casa de algún amigo o conocido?
- ☐ Si
 - ☐ No
16. ¿Usted ha cazado a este animal en los últimos 15 años?
- ☐ Si
 - ☐ No
17. ¿Usted ha cazado este animal en el último año?
- ☐ Si
 - ☐ No
18. ¿Qué estrategia utilizan para cazar a este animal?
- ☐ Guiado por la vocalización
 - ☐ Búsqueda intensiva
 - ☐ No sabe
19. ¿Qué utilizan para cazarlo?
- ☐ Escopeta
 - ☐ Perros
 - ☐ No sabe

20. ¿En qué mes o meses del año es más fácil atraparlo?

- ☐ enero-marzo
- ☐ abril-junio
- ☐ julio-septiembre
- ☐ octubre-diciembre
- ☐ No sabe

21. Considera que este animal hace 10 años era:

- ☐ Común
- ☐ Poco frecuente
- ☐ Raro
- ☐ No sabe

22. Considera que este animal en la actualidad es:

- ☐ Común
- ☐ Poco frecuente
- ☐ Raro
- ☐ No sabe

23. ¿Cocina con leña?

- ☐ Si
- ☐ No

24. ¿Qué árboles tienen “buena leña”? - Sólo si la respuesta al ítem 23 es afirmativa

- ☐ Guamo
- ☐ Guayabo
- ☐ Punta de Lanza
- ☐ Sangredrigo

25. ¿Usted siembra?

- ☐ Si
- ☐ No

- Sólo si la respuesta al ítem 25 es afirmativa.

26. ¿Qué siembra?

- ☐ Café
- ☐ Maíz
- ☐ Tomates
- ☐ Caraotas

ANEXO B

PROVIDENCIAS ADMINISTRATIVAS AUTORIZATORIAS
OTORGADAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES
(INPARQUES)



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE
INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES

340.001/2009
Nº

0382

Caracas,

4 MAY 2009

Ciudadana:

JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
"EZEQUIEL ZAMORA"

Presente. -

Me dirijo a usted, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 73 de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, para notificarle, el contenido de la Providencia Administrativa Autorizatoria Nº PAA-119-2009, de fecha 13 de Mayo de 2009, dictada por el Director General Sectorial de Parques Nacionales. A tal efecto, se anexa copia certificada de la mencionada Providencia, la cual se considera parte integrante de esta notificación.

Contra la referida Providencia Administrativa, podrá interponerse Recurso de Reconsideración, por ante la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de esta notificación, de conformidad con lo previsto en el artículo 94 de la Ley Orgánica de Procedimiento Administrativo.



[Firma]
LIC. HILDA ANGEL
DIRECTORA GENERAL SECTORIAL
DE PARQUES NACIONALES (E)

CONSTANCIA DE RECIBO

Nombre:

Firma:

C.I.Nº:

Fecha:

Hora:

Dirección General de Parques Nacionales Av. Romulo Gallegos, con 2da avenida de Santa Eduvigis,
al lado de la estación del Metro Parque del Este • Teléfonos (0212) 2732861 / Fax: (0212) 273-2862
www.inparques.gob.ve





INPARQUES

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. MINISTERIO DEL PODER
POPULAR PARA EL AMBIENTE. INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES.
DIRECCIÓN GENERAL SECTORIAL DE PARQUES NACIONALES.
CARACAS, 13 MAYO DEL 2009. PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA N°
PAA-119-2009.

Vista la solicitud realizada 28 de Abril de 2009 por la ciudadana, **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular del Cédula de identidad N° **V-16.137.805**, estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**. Analizados los recaudos presentados; de conformidad con lo establecido en el Artículo 127 de la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, publicada en la Gaceta Oficial N° 5.453, de fecha 24 de Marzo de 2.000; la **Ley de Bosques y Gestión Forestal**, Gaceta Oficial N° 38.946, del 5 de junio de 2008, en concordancia con el Artículo 17, Numeral 3, de la **Ley de Diversidad Biológica** publicada en la Gaceta Oficial N° 5.468 Extraordinario de fecha 24.05.2000, al **Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional Yacambu**, Decreto N° 669 de fecha 10.05.1995, publicado en la Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4906-E, de fecha 26.05.1995; quien suscribe **LIC. HILDA ANGEL**, en su carácter de **Directora General Sectorial de Parques Nacionales (E) del Instituto Nacional de Parques**, de conformidad con las atribuciones que le confiere el **Reglamento Orgánico de la Ley del Instituto Nacional de Parques**, artículo 13, numeral 7 del Decreto N° 2818 de fecha 30 de septiembre de 1998, Gaceta N° 36.560 de fecha 15 de octubre de 1998, **DECIDE** otorgar la autorización a la ciudadana **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular del Cédula de identidad N° **V-16.137.805**, estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**, para la ejecución del proyecto de investigación titulado **"CONSERVACION DE LA POBLACION DEL PAUJI COPETE DE PIEDRA (PAUXI PAUXI) EN EL PARQUE NACIONAL YACAMBU, ESTADO LARA, VENEZUELA"**.

La presente autorización queda sujeta al estricto cumplimiento de lo establecido en los instrumentos legales que rigen la materia y en particular a las siguientes condiciones:

1. Se autoriza única y exclusivamente el acceso al **Parque Nacional Yacambu**, a fin de realizar el proyecto de investigación ya mencionado.
2. El objetivo del estudio es conocer el estado actual de la población del Pauji Copete de Piedra en el Parque Nacional Yacambu, Edo. Lara y su conservación.
3. El método de estudio será ubicar los nidos a lo largo de los senderos y por la vialidad interna, bordes de los cuerpos de agua y picas. Una vez localizados, se marcarán los árboles con nido, se utilizarán cintas plásticas reflectantes de color rojo, seguidamente con el auxilio de un geoposicionador, se determinará la ubicación espacial de cada uno de los árboles con los nidos. No se colectará ningún espécimen sólo se realizarán muestreos visuales y toma de registros.
4. La autorizada estará acompañada por las siguientes personas:

Nombre y Apellido	Cédula de Identidad o Pasaporte
Oscar Alcides del Moral Naranjo	V-15.668.004
Violeta Gómez Serrano	V- 15.179.705
Antonio José González Fernández	V- 5.375.152
Tulio José Gutiérrez	V- 8.139.565

5. Las localidades de muestreo seleccionadas para llevar a cabo la investigación deberán ser previamente establecidas con la Superintendencia del Parque Nacional **Yacambú** y deberán ser representadas en mapas oficiales, a escala acorde con el tamaño a representar.
6. No se autoriza la apertura de picas, desmalezamiento del área o cualquier otra actividad ajena a la investigación, así como la colecta de muestras de cualquier otro tipo de recurso natural no incluido en esta autorización.
7. Esta providencia administrativa autorizatoria no permite, presume, condiciona o determina el acceso a los recursos genéticos, lo cual está regulado por el convenio sobre diversidad biológica y la decisión 391 del acuerdo de Cartagena, a favor de la República Bolivariana de Venezuela.
8. No se permite trabajar en áreas recreativas del Parque Nacional **Yacambu**, ni a la vista del público, bajo ninguna circunstancia.
9. Cualquier tipo de residuo sólidos (alimentos, envases, envoltorios y otras.) producto de la permanencia en cualquier zona de trabajo, deberá ser retirado del área del Parque Nacional por la autorizada y sus acompañantes.
10. Antes de realizar los trabajos de campo, la autorizada deberá notificarlo a la Superintendencia del Parque Nacional **Yacambú**, con el fin de **CERTIFICAR** la presente; sin la debida **CERTIFICACION** esta **NO TENDRÁ VALIDEZ**, además deberá coordinar las actividades de campo con las Superintendencias de los Parque Nacional mencionado.
11. Copia de esta autorización deberá permanecer en el sitio de trabajo y ser presentada a las autoridades competentes cuando éstas así lo requieran.
12. **INPARQUES**, prestará en la medida de sus posibilidades, el apoyo requerido para el desarrollo de las actividades dentro del contexto de la planificación de las salidas de campo.
13. En caso de no realizarse las labores durante el tiempo de validez de este permiso, la autorizada deberá notificarlo por escrito a esta Dirección General Sectorial de Parques Nacionales, en una fecha no mayor a un mes después de vencida la presente.
14. La autorizada enviará a esta Dirección General Sectorial un (1) informe de avance de las actividades de campo realizadas y de los resultados preliminares obtenidos a los seis meses de haberse iniciado el proyecto.
15. Una vez analizadas todas las muestras en el laboratorio y concluido el estudio, la autorizada enviará dos (02) copias de los resultados finales obtenidos; una para esta Dirección General Sectorial de Parques Nacionales y otra para el Parque Nacional **Yacambú**, las cuales deben ser entregadas en ambas sedes. **LA NO PRESENTACIÓN DE LOS MISMOS PREVALECERÁ AL MOMENTO DEL OTORGAMIENTO DE AUTORIZACIONES SUBSIGUIENTES.**
16. La autorizada identificará y expresará por escrito, en cualquier publicación o documento técnico producto de las investigaciones realizadas, que el estudio se llevó a cabo en el Parque Nacional mencionado en esta providencia, administrado por el Instituto Nacional de Parques (**INPARQUES**).
17. La Superintendencia del Parque Nacional **Yacambú**, designará a los funcionarios técnicos que acompañará al investigador en las actividades de campo, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente autorización.

18. El Instituto Nacional de Parques podrá en cualquier momento ordenar la suspensión de las actividades señaladas en la presente, o reorientarlas en el supuesto incumplimiento de las condiciones aquí establecidas, violación de las disposiciones legales o por atentar contra los principios y valores nacionales.
19. Las actividades aquí señaladas se circunscriben a labores con fines científicos; cualquier otra diferente a ésta, deberá ser previamente sometida a evaluación y autorización por las instancias competentes en la materia por parte del Instituto Nacional de Parques.
20. El incumplimiento de las condiciones aquí establecidas o violación de las disposiciones legales será motivo suficiente para que el Instituto Nacional de Parques aperture el correspondiente **PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO**.
21. Esta autorización es intransferible y sujeta a retención por enmienda o adulteración. La misma tiene vigencia **HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2.009**.
22. El Instituto Nacional de Parques al conceder esta autorización se libera de todo riesgo, y asimismo, la ciudadana **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular del Cédula de identidad N° V-16.137.805, estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**, responderá por daños a terceros.

Notifíquese a la interesada, el contenido de este acto administrativo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 73 de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.



Hilda R. Ángel B.
LIC. HILDA ÁNGEL

**DIRECTORA GENERAL SECTORIAL DE
PARQUES NACIONALES (E)**

ARG/GJ
[Signature]

11.05.2009

Correspondencia de entrada N° 1690 de fecha 05.005.2009

Con copia: Dirección Regional Mérida-Trujillo.

Recibido
M. G. G. G. G.
Com. 575
JUN. 2009

Certificación



**Parque Nacional
Yacambu**

[Signature]

Caracas, 28 ABR 2010

340.001/2010

Nº 0283

Ciudadana:

JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
"EZEQUIEL ZAMORA"

Presente.-

Me dirijo a usted, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 73 de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos, para notificarle, el contenido de la Providencia Administrativa Autorizatoria Nº PAA-099-2010, de fecha 26 de Abril de 2010, dictada por el Directora General Sectorial de Parques Nacionales (E). A tal efecto, se anexa copia certificada de la mencionada Providencia, la cual se considera parte integrante de esta notificación.

Contra la referida Providencia Administrativa, podrá interponerse Recurso de Reconsideración, por ante la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales, dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la fecha de recibo de esta notificación, de conformidad con lo previsto en el artículo 94 de la Ley Orgánica de Procedimiento Administrativos.

Hilda R. Angel
LIC. HILDA ANGEL

DIRECTORA GENERAL SECTORIAL
DE PARQUES NACIONALES (E)

CONSTANCIA DE RECIBO

Nombre:

Firma:

C.I.Nº:

Fecha:

Hora:



INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. Sede Principal

Distribuidor Santa Cecilia,
Edificio sur del Museo de Transporte

Telefonos:
Central (+58) 0212 273 27 51

www.inparques.gob.ve



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE. INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. DIRECCIÓN GENERAL SECTORIAL DE PARQUES NACIONALES. CARACAS, 26 DE ABRIL DEL 2010. PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA PAA-099-2010.

Vista la solicitud de fecha 22 de abril de 2010, realizada por la ciudadana **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular de la Cédula de Identidad N° V- 16.137.805 estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**; de conformidad con lo establecido en el Artículo 127 de la **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**, publicada en la Gaceta Oficial N° 5.453, de fecha 24.04.2.000; la **Ley de Bosques y Gestión Forestal**, Gaceta Oficial N° 38.946 del 05.06.2008, en concordancia con el Artículo 17, Numeral 3 de la **Ley de Diversidad Biológica**, publicada en la Gaceta Oficial N° 5.468 Extraordinaria de fecha 24.05.2000; al artículo 20 del **Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso del Parque Nacional Yacambu**, Decreto N° 669 de fecha 10.05.1995, publicado en la Gaceta Oficial N° 4906-E, de fecha 26.05.1995; quien suscribe, **LIC. HILDA ANGEL**, en su carácter de **Directora General Sectorial de Parques Nacionales (E)** del Instituto Nacional de Parques, de conformidad con las atribuciones que le confiere el **Reglamento Orgánico de la Ley del Instituto Nacional de Parques**, artículo 13, numeral 7 del Decreto N° 2818 de fecha 30.09.1998, Gaceta Oficial N° 36.560 de fecha 15.10.1998, **DECIDE**: otorgar la autorización a la ciudadana **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular de la Cédula de Identidad N° V- 16.137.805 estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**, para llevar a cabo el estudio titulado **"CONSERVACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL PAUJI COPETE DE PIEDRA (Pauxi pauxi) EN EL PARQUE NACIONAL YACAMBU."**

La presente autorización queda sujeta al estricto cumplimiento de lo establecido en los instrumentos legales que rigen la materia y en particular a las siguientes condiciones:

1. Se autoriza única y exclusivamente el acceso al Parque Nacional **Yacambú**, para la realización de las actividades de investigación científica.
2. El objetivo del estudio es conocer el estado actual de la población del Pauji Copete de Piedra en el Parque Nacional Yacambu y su conservación.
3. El método de estudio será ubicar los nidos a lo largo de los senderos y por la vialidad interna, bordes de los cuerpos de agua y picas. Una vez localizados, se marcarán los árboles con nido, se utilizarán cintas plásticas reflectantes de color rojo, seguidamente con el auxilio de un geoposicionador, se determinará la ubicación espacial de cada uno de los árboles con los nidos. No se colectará ningún espécimen, sólo se realizarán muestreos visuales y toma de datos.
4. Las personas que acompañarán a la autorizada son:

Nombre y Apellido	Cédula de Identidad
Antonio José González Fernández	V-5.375.152



INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. Sede Principal

Distribuidor Santa Cecilia,
Edificio sur del Museo de Transporte

Teléfonos:
Central (+58) 0212 273 27 51

www.inparques.gob.ve



5. La autorizada deberá notificar a la Superintendencia del Parque Nacional Yacambú, las fechas de la realización de las actividades de campo para coordinar la misma. **INPARQUES** prestará en la medida de sus posibilidades, el apoyo requerido para el desarrollo de la actividad dentro del contexto de la planificación.
6. Las localidades de muestreos seleccionadas para llevar a cabo la investigación deberán ser previamente establecidas con la Superintendencia del Parque Nacional Yacambú y deberán ser presentadas en mapas oficiales a escala acorde con el tamaño a representar.
7. **No se autoriza la colecta, capturas o extracción de muestras de flora y fauna, extracción de suelo, así como cualquier otro tipo de material natural.**
8. **No se autoriza la apertura de picas, desmalezamiento del área o cualquier otra actividad ajena al proyecto presentado.**
9. Cualquier tipo de desecho sólido (alimentos, envases, envoltorios y otros) producto de la permanencia en cualquier zona de trabajo, deberá ser retirado del Parque Nacional por la autorizada y sus acompañantes.
10. Antes de realizar la actividad de campo, la autorizada deberá certificar la Providencia Administrativa ante la Dirección Regional Lara, sin la debida **CERTIFICACION** ésta **NO TENDRÁ VALIDEZ**.
11. Copia de esta autorización deberá permanecer en el sitio donde se realice la actividad de campo y ser presentada a las autoridades competentes cuando éstas así lo requieran.
12. En caso de no realizarse la actividad durante el tiempo de validez de este permiso, la autorizada deberá notificarlo por escrito a esta Dirección General Sectorial de Parques Nacionales y a la Dirección Regional Lara, en una fecha no mayor a un mes después de vencida la presente.
13. **Queda la ciudadana autorizada en la obligación de presentar dos informes (02) del estudio realizado, un ejemplar a la Dirección General Sectorial de Parques Nacionales del Instituto Nacional de Parques, otra a la Dirección Regional Lara. LA NO PRESENTACIÓN DE LOS MISMOS PREVALECE AL MOMENTO DEL OTORGAMIENTO DE AUTORIZACIONES SUBSIGUIENTE.**
14. La autorizada identificará y expresará por escrito en cualquier publicación o documento técnico producto de la actividad realizada, que la misma se llevó a cabo en los Parques Nacionales mencionados en esta Providencia, administrado por el Instituto Nacional de Parques (**INPARQUES**).
15. La Superintendencia del Parque Nacional **Yacambú**, designarán al funcionario técnico que acompañará a la autorizada en las actividades de campo, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente autorización.
16. El Instituto Nacional de Parques podrá en cualquier momento ordenar la suspensión de las actividades señaladas en la presente, o reorientarlas en el supuesto incumplimiento de las condiciones aquí establecidas, violación de las disposiciones legales o por atentar contra los principios y valores nacionales.


INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. Sede Principal

 Distribuidor Santa Cecilia,
Edificio sur del Museo de Transporte
Caracas, Estado Principal

 Teléfonos:
Central (+58) 0212 273 27 51
Fax: (+58) 0212 273 27 51

www.inparques.gob.ve


Gobierno Bolivariano de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para el Ambiente

200 años

17. Las actividades aquí señaladas se circunscriben a labores con fines de investigación; cualquier otra diferente a esta, deberá ser previamente sometida a evaluación y autorización por las instancias competentes en la materia por parte del Instituto Nacional de Parques.

18. El incumplimiento de las condiciones aquí establecidas o violación de las disposiciones legales será motivo suficiente para que el Instituto Nacional de Parques aperture el correspondiente **PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO**.

19. Esta autorización es intransferible y sujeta a retención por enmienda o adulteración. La misma tiene vigencia **HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2010**.

20. El Instituto Nacional de Parques al conceder esta autorización se libera de todo riesgo, y asimismo, la ciudadana **JESSICA CAROLINA ORTEGA ARGUELLES**, titular de la Cédula de Identidad N° V- 16.137.805 estudiante de la **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS "EZEQUIEL ZAMORA"**, responderá por daños a terceros.

Notifíquese a la interesada el contenido de este acto administrativo, de conformidad con lo establecido en el Artículo 73 de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

ORIGINAL FIRMADO POR EL
DIRECTOR GENERAL SECTORIAL
DE PARQUES NACIONALES
DIRECTORA GENERAL SECTORIAL DE
PARQUES NACIONALES (E)

ARG/O
26.04.2010
Correspondencia de entrada N° 774 de fecha 16.03.2010
Con copia: Dirección Regional Lara.

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
DIRECCIÓN GENERAL DEL
INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES

INSTITUTO NACIONAL DE PARQUES. Sede Principal

Distribuidor Santa Cecilia,
Edificio sur del Museo de Transporte.
Avenida Bolívar, Caracas

Telefonos:
Central: (+58) 0212 273.27.51
Fax: (+58) 0212 273.27.51
Celular: (+58) 0414 312.12.12

www.inparques.gob.ve

200 años

ANEXO C

**PERMISO DE COLECTA DE MUESTRAS BOTÁNICAS CON
FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA OTORGADO POR EL
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE.**



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para el Ambiente



VICEMINISTERIO DE ORDENACIÓN Y ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL
OFICINA ADMINISTRATIVA DE PERMISIONES

Ciudadana

Jessica Carolina Ortega Arguelles

Universidad Nacional Experimental de los
Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora".
Guanare. Edo Portuguesa
Presente.

Oficina Administrativa de Permisiones

Oficio N° **276**

Fecha: **19 ENE 2010**

PERMISO DE COLECCIÓN DE MUESTRAS BOTANICAS CON FINES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA INVESTIGADORES NACIONALES

PERMISO N° I – 164

Quien suscribe, Ing. Cesar Augusto Hernández Jiménez, Director General de la Oficina Administrativa de Permisiones, según consta en la Resolución N° 074 del 28-06-2007, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.717 del 02-07-2007, de acuerdo a las atribuciones conferidas por el artículo 34 del Reglamento Orgánico del MARN, Decreto Presidencial N° 2.623 del 23-09-2003, Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.664 Extraordinaria del 29-09-03, de conformidad con lo establecido en los artículos 1; 2; 8; 10; 11; 22; 30; 33; 35; 37; 38; 68; 69; 70; 75; 82; 85; 95; 98 y 100 de la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.070 de fecha 01-12-2008, y de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la Ley Forestal de Suelos y Aguas, otorga el presente PERMISO para la colección de muestras botánicas con fines de investigación científica, a la ciudadana **Jessica Carolina ORTEGA ARGUELLES**, titular de la Cédula de Identidad N° V – 16.137.805

Esta Autorización esta sujeta a las siguientes condiciones:

1. Se autoriza al titular a coleccionar muestras botánicas pertenecientes a la Flora de Venezuela sólo en el marco del Proyecto titulado: **"MICROHÁBITAT REPRODUCTIVO DEL PAUJÍ COPETE DE PIEDRA Pauxi pauxi, EN EL PARQUE NACIONAL YACAMBÚ, ESTADO LARA"**. El área de colección de las muestras botánicas se encuentra localizada en El Parque Nacional Yacambú, ubicado en la región centro-occidental en la Cordillera de los Andes, específicamente al sur del estado Lara y norte del estado Portuguesa, permitiendo su traslado hasta su destino final.
2. El presente Permiso permitirá coleccionar hasta seis (06) muestras por especie objeto de la colecta, si el tamaño de la población así lo permite.
3. En el caso de colección de especies botánicas que sean endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción, especialmente las pertenecientes a las familias de las Bromeliaceae, Orchidaceae y Cactaceae, sólo se permitirá coleccionar un máximo de tres (03) muestras por especie, siempre y cuando el tamaño de las poblaciones

Centro Simón Bolívar, Plaza Caracas, Torre Sur, Piso 7, El Silencio, Caracas – República Bolivariana de Venezuela. C. P. 1010. Teléfonos: +58 (212) 4084747 / 4812 / 4761; Fax: +58 (212) 4081841;
E-mail: cahernandez@minamb.gob.ve; mlopez@minamb.gob.ve



Continuación
MINAMB - V.O.A.A. - O.A.P.

Pág. 2 de 3

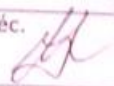
Categoría	Tipo de Permiso	Firma	
Flora no Maderable	Colección de Muestras Botánicas	Téc. 	DG. 

así lo permitan.

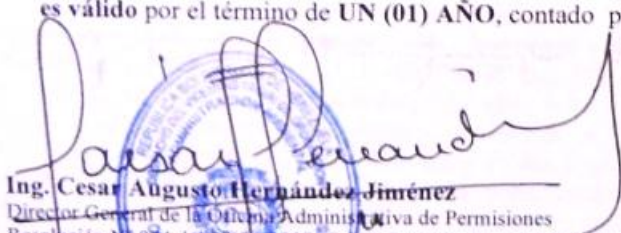
4. El presente Permiso es "Intuito Personae", de carácter PERSONAL E INTRANSFERIBLE y su presentación es obligatoria ante las autoridades competentes cuando éstas así lo requieran. Su titular deberá portarlo cuando esté realizando las labores para las cuales le fue otorgado.
5. Este Permiso NO AUTORIZA la entrada a las Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), sin el debido permiso de acceso a dichas áreas, expedido por la Autoridad Competente.
6. Para realizar colecciones botánicas en Parques Nacionales y Monumentos Naturales, es requisito indispensable obtener el correspondiente Permiso expedido por INPARQUES.
7. A los fines de la ejecución de las actividades contenidas en este Permiso, en aquellas zonas ocupadas por poblaciones o comunidades indígenas, es requisito indispensable la autorización otorgada por la Dirección de Asuntos Indígenas (DAI) del Ministerio del Poder Popular para la Educación.
8. El material coleccionado con este Permiso sólo podrá ser utilizado con fines taxonómicos. La utilización del permiso con fines distintos a los aquí previstos será causal de revocatoria del mismo.
9. Las muestras botánicas con sus rótulos correspondientes deberán ser distribuidas en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN), en Caracas; Herbario Universitario UNELLEZ-GUANARE (PORT), en Guanare, y en los Herbarios Regionales donde se realicen las colectas. Cuando no se tenga la identificación del material, el usuario se compromete a realizar las actividades necesarias para lograr la identificación del mismo e informar posteriormente a las autoridades competentes de este Ministerio.
10. Las UNICATAS y los HOLOTIPOS quedarán depositados en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN) o en los Herbarios Regionales y luego podrán ser enviados en calidad de préstamo al herbario que los solicite.
11. Es obligatorio solicitar a los distintos Herbarios Nacionales los Certificados de Depósito correspondientes, a fin de presentarlos a la Oficina Administrativa de Permisiones.
12. Si existiera la necesidad de identificar material fuera del País, podrán ser enviadas las réplicas a los especialistas a través del Herbario respectivo, en calidad de préstamo, con la estipulación expresa de que dicho material sólo podrá ser usado con fines taxonómicos. La solicitante obtendrá una declaración del Herbario depositario con la aceptación de esta condición. Previo cumplimiento de lo establecido en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
13. Finalizado o no el Proyecto de Investigación Científica, el titular está obligado de presentar o enviar a esta Oficina Administrativa de Permisiones, en forma Físico y Digital, incluyendo mapa digitalizado, los resultados y avances preliminares de las investigaciones que se sigan efectuando al amparo de este Permiso y del Proyecto citado. El incumplimiento de los mismos prevalecerá al momento del otorgamiento de Permisos subsiguientes.

Continuación
MINAMB - V.O.A.A. - O.A.P.

Pág. 3 de 3

Categoría	Tipo de Permiso	Firma	
Flora no Maderable	Colección de Muestras Botánicas	Téc. 	DG.

14. El portador de este Permiso está en la obligación de realizar todas las medidas necesarias que garanticen la conservación de las especies *in situ* de fauna y flora silvestres, relacionadas o no con su investigación científica, en las áreas geográficas donde efectuará la Colecta de Muestras Botánicas.
15. Este Permiso no faculta a su titular para realizar Colecciones de Muestras Botánicas en terrenos de propiedad privada, para lo cual necesitará la previa autorización del propietario.
16. **Este Permiso No permite, presume, condiciona o determina el Acceso a los Recursos Genéticos**, lo cual está regulado por la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Para realizar estudios que requieran hacer uso y aprovechamiento de recursos genéticos, así como del conocimiento intangible asociado a los mismos, el interesado deberá tramitar un Contrato de Acceso a los Recursos Genéticos. El incumplimiento de esta condición será sancionado de acuerdo a lo establecido en el artículo 115 y siguientes de la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.070 de fecha 01-12-2008.
17. Sin perjuicio de la aplicación de las sanciones establecidas en la normativa legal que rige la materia en especial la Ley de Gestión de la Diversidad Biológica, la Oficina Administrativa de Permisiones, podrá ordenar la suspensión o revocatoria del presente Permiso, en caso de que el titular incumpla las condiciones establecidas en el mismo, infrinja disposiciones legales o atente contra principios y valores nacionales.
18. La Oficina Administrativa de Permisiones, se libera de todos los riesgos y cualquier responsabilidad de daños a terceros, por los cuales responderá el titular de este Permiso.
19. El presente Permiso no exime de dar cumplimiento a los demás requisitos exigidos por otras Leyes u Organismos Públicos Nacionales, Estadales y Municipales.
20. El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, se reserva todas las actuaciones necesarias para la supervisión y control de las actividades realizadas bajo el amparo de este Permiso.
21. Este Permiso de Colección de Muestras Botánicas con Fines de Investigación Científica **es válido por el término de UN (01) AÑO**, contado partir de la fecha de su expedición


Ing. Cesar Augusto Hernández Jiménez

Director General de la Oficina Administrativa de Permisiones

Resolución N° 074 del 28-09-2007, G.O.R.B.V. N° 38.717 del 02-07-2007

MJL/mjl
18-01-2010

RD- 91 de fecha 13-01-2010

Centro Simón Bolívar, Plaza Caracas, Torre Sur, Piso 7, El Silencio, Caracas – República Bolivariana de Venezuela. C. P. 1010. Teléfonos: +58 (212) 4084747 / 4812 / 4761; Fax: +58 (212) 4081841; E-mail: cahernandez@minamb.gob.ve; mlopez@minamb.gob.ve



ANEXO D

CERTIFICADOS DE DEPÓSITO EN LOS HERBARIOS



FUNDACIÓN INSTITUTO BOTÁNICO DE VENEZUELA
HERBARIO NACIONAL DE VENEZUELA (VEN)
Apartado 2156, Caracas 1010-A Venezuela

Fecha: 00 de agosto de 2010
CE-VEN-2009-15

CERTIFICADO DE DEPÓSITO

Por medio del presente se hace constar que el Herbario Nacional de Venezuela ha recibido de **Jessica Ortega-Argüelles**, titular de la cédula de identidad N°. V-16.137.805, un total de 21 muestras botánicas colectadas bajo el permiso de colección con fines de investigación científica del Ministerio PP para el Ambiente I-164 y la Providencia Administrativa Autorizatoria N° PAA-099-2010 del InParques. Dichas muestras fueron colectadas en el marco del proyecto: "*Microhábitat reproductivo del Paují Copete de Piedra Pauxi pauxi, en el Parque Nacional Yacambú, Estado Lara*".

Recaudos entregados por el colector:

- ☒ Rótulos (muestras identificadas)
- ☒ Copia del permiso de colección MPPA N° I-164 y Providencia Administrativa N° PAA-099-2010
- ☒ Lista de especies (determinaciones)
- ☒ Documento de entrega


Dra. Leyda Rodríguez
Curadora Herbario Nacional de Venezuela
Fundación Instituto Botánico de Venezuela



UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL
"LISANDRO ALVARADO"
Decanato de Agronomía – Dpto. de Ciencias Biológicas
Herbario UCOB
Cabudare – Lara



CONSTANCIA

Yo, Ing. Florangel Díaz, curadora del Herbario José Antonio Casadiego (UCOB), por medio de la presente dejo constancia de haber recibido de la Lic. Jessica Ortega 35 muestras botánicas en calidad de donación, determinadas y en perfecto estado de conservación que serán incluidas en la colección de este Herbario.. Tal donación proviene de su trabajo de Tesis de Posgrado titulado: "Microhábitat Reproductivo del Pauji Copete de Piedra *Pauxi pauxi* en el Parque Nacional Yacambú, estado Lara.

En Barquisimeto a los veintinueve días del mes de Julio de 2010.


Ing. Florangel Díaz
Curadora Herbario UCOB



Correo: florangediaz@ucla.edu.ve

Cel: 0414-5229310

Oficina: 0251-2592628



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Educación Universitaria

Universidad Nacional Experimental de los
Llanos
Occidentales "Ezequiel Zamora"



Vicerrectorado de Producción Agrícola

CERTIFICADO DE DEPÓSITO

Quien suscribe, Ing. Angelina Licata, Curadora del Herbario Universitario PORT, hace constar que la Lic. Jessica Ortega-Argüelles ha depositado en el mismo nueve (9) muestras botánicas correspondientes a las colecciones realizadas para el Proyecto "Micro hábitat reproductivo del Pauji Copete de Piedra *Pauxi pauxi* en el Parque Nacional Yacambú, Estado Lara".

Certificado que se expide a solicitud de la interesada, a los 28 días del mes de octubre de 2010.



Angelina Licata D

Ing. Angelina Licata
CI: 8064667
Curadora Herbario Universitario PORT



ANEXO E

FOTOGRAFÍAS DE LOS NIDOS LOCALIZADOS

Nido N° 1



Las ramas del Coralito *Psammisia penduliflora* (Ericaceae) y del Araguato *Meliosma* sp. (Sabiaceae) sostenían este nido ubicado a 1589 msnm.

Nido N° 2



Una rama del Lechoso *Sapium stylare* (Euphorbiaceae) sostenía este nido, lleno de musgos y ramitas.

Nido N° 3



Las ramas del Ojo de Buey *Pouteria baehniana* (Sapotaceae) y del Nuecillo *Cosmibuena* sp. (Rubiaceae) y los bejucos existentes en éstos árboles le daban soporte a este nido.

Nido N° 4



En esta figura se observa la extensa plataforma formada por los bejucos presentes en el Quinón *Guettarda crispiflora* (Rubiaceae).

Nido N° 5



Por la altura de este Helecho arborescente *Alsophila erinacea* (Cyatheaceae) no se observa el nido, pero éste se ubicaba al final del tallo.

Jessica Carolina ORTEGA ARGÜELLES

Nació en Barquisimeto, estado Lara el 24 de abril de 1983.



Estudió primaria y secundaria en su ciudad natal, se graduó de Profesora de Biología en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) Instituto Pedagógico de Barquisimeto (IPB) en el 2007. Realizó el Trabajo especial de grado titulado “Estudio preliminar de la Avifauna diurna del Bosque Macuto, Barquisimeto, estado Lara”, siendo estudiante universitaria se desenvolvió como ayudante de los laboratorios de Química y Biología, posteriormente fue preparadora del curso Ecología. Dictó cursos en Educación Media y Diversificada de Estudios de la Naturaleza, Educación para la Salud y Biología en el Colegio “Del Santísimo” y en el Liceo “Federico Carmona”. En el 2007 recibe una Beca para estudios de Postgrado otorgada por el Fondo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (FONACIT) que le otorga financiamiento para la fase académica y de investigación en la Maestría en Manejo de Fauna Silvestre. Fue docente del curso Manejo de Fauna Silvestre en la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ) de Guanare y Biscucuy, estado Portuguesa en el 2008. En el 2009 y 2010 trabajó como asistente de campo y de Investigación de la Iniciativa para el Mapeo de la Diversidad Biológica (NeoMapas Aves) y Diversidad Genética en plantas de Bosques Secos, ambos en el Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) Altos de Pipe, estado Miranda. Se interesa por la conservación de las Aves en general y para ello fue calificada como facilitadora del Programa “Las Aves entran a las Escuelas” de la Sociedad Conservacionista Audubon de Venezuela. Participará en el IV Simposio de Crácidos, a llevarse a cabo en Cuzco, Perú, en noviembre de 2011, en el marco del IX Congreso Neotropical de Ornitología.