

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS CRACIDOS EN MÉXICO Y CENTROAMÉRICA/ STATUS OF CRACIDS IN MEXICO AND NORTHERN CENTRAL AMERICA.

Fernando González-García¹, Daniel M. Brooks² & Stuart D. Strahl^{2,3}. Instituto de Ecología¹, A.C. Apartado Postal 63, Xalapa, Veracruz, México. gonzalef@ecologia.edu.mx. Cracid Specialist Group². Co-Chair. Ecotropix P.O. Box 132038, Houston, TX. 77219-2038, USA. Ecotropix@aol.com. National Audubon Society³. CSG Co-Chair. 444 Brickell, Av. Suite 850, Maimi, FL 33131-2405, USA. sstrahl@audubon.org.

Resumen

En Mesoamérica existen 11 especies de crácidos distribuidos de la siguiente manera: Belice (3especies); Costa Rica (5); El Salvador (5); Guatemala (6); Honduras (5), México (8); Nicaragua (6) y Panamá (4). A través de una revisión bibliográfica, comunicaciones personales y experiencias propias, hacemos una evaluación sobre el estado y conservación de los crácidos Mesoamericanos. Dentro de las Chachalacas, *Ortalis vetula mcalli* es quizás la mejor estudiada. La biología de *Oreophasis* es entre las mejores conocidas de cualquier especie de Crácido y tiene prioridad inmediata de conservación. El estado de *C. unicolor* en Costa Rica y Panamá está pobremente documentado y requiere trabajo de campo, se considera en muy alta prioridad de conservación. La ecología y el estado de *Crax rubra* se ha estudiado en detalle, y al igual que *Penelopina nigra* tienen alta prioridad de conservación. *Penelope purpurascens* y *Ortalis leucogastra* se consideran en prioridad intermedia de conservación. Dos subespecies *Crax rubra griscomi* y *Ortalis vetula deschauenseei* son consideradas en crítico peligro de extinción en la Isla Cozumel e Isla de Utila, respectivamente. Las áreas naturales protegidas de Mesoamérica brindan cierta protección a los crácidos, sin embargo en algunos países como Nicaragua y El Salvador, la situación es crítica para las especies de crácidos. En general, la biología básica de la mayoría de los crácidos Mesoamericanos está pobremente documentada, así como la taxonomía y distribución geográfica. Proponemos recomendaciones generales de conservación para cada especie.

Abstract

In Mesoamérica 11 cracids species occur in the following countries: Belize (3 species); Costa Rica (5); El Salvador (5); Guatemala (6); Honduras (5), Mexico (8); Nicaragua (6) and Panama (4). Through a bibliographical revision, personal communications and own experiences, we make an evaluation on the status and conservation of the Meso-American cracids. Within the Chachalacas, *Ortalis vetula mcalli* is perhaps the best studied. The biology of *Oreophasis* however, is subject of the longest ongoing study of any Cracid; this species has immediate conservation priority. The status of *C. unicolor* in Costa Rica and Panama is poorly documented and it requires field work, it is considered a very high conservation priority species. The ecology and the status of *Crax rubra* has been studied in detail, and like *Penelopina nigra* is a high conservation priority species. *Penelope purpurascens* and *Ortalis leucogastra* are considered intermediate conservation priority species. Two subspecies *Crax rubra griscomi* and *Ortalis vetula deschauenseei* are considered critically endangered of extinction on the Islands of Cozumel and Utila, respectively. The protected natural areas of Mesoamérica offers some protection to cracids, however in some countries like Nicaragua and El Salvador, the situation is critical for the species occurring there. In general, the basic biology of most of the Meso-American cracids is poorly documented, as well as the taxonomy and geographical distribution. We propose general recommendations for each species.

INTRODUCCION:

En el mundo existen alrededor de 50 especies de crácidos (CSG, 1999-2003). Esta familia, al igual que muchos grupos de la fauna silvestre, han sido afectados por el creciente deterioro ambiental del planeta. Las causas principales son la destrucción de los ambientes naturales y su sobreexplotación, a través de la cacería deportiva, de subsistencia y el comercio. Estos factores han incidido diferencialmente entre las diversas especies de crácidos, siendo quizás las menos afectadas las especies del género *Ortalis*. La gran mayoría de los crácidos se encuentran amenazados, en peligro de extinción o en peligro de extirpación. Desde el punto de vista de la conservación, los crácidos son particularmente interesantes porque tienen requerimientos altamente específicos de hábitat y porque a través de la dispersión y depredación de semillas juegan un papel importante en la dinámica de las comunidades vegetales. En Mesoamérica existen 11

especies de crácidos distribuidos de la siguiente manera: Belice (3 especies); Costa Rica (5); El Salvador (5); Guatemala (6); Honduras (5), México (8); Nicaragua (6) y Panamá (4). Siete especies son endémicas a Mesoamérica: *Ortalis vetula*, *O. poliocephala*, *O. wagleri*, *O. leucogastra*, *Chamaepetes unicolor*, *Penelopina nigra*, *Oreophasis derbianus*. Cuatro subespecies son endémicas a Mesoamérica: *Ortalis vetula pallidiventris*, *O. v. intermedia*, *O. v. deschauenseei* y *Crax rubra griscomi*. A reserva de que se requiere desarrollar un estudio detallado sobre la distribución y situación que actualmente tienen los crácidos en Mesoamérica, efectuando intensas prospecciones de campo, estimando índices de abundancia relativa y evaluando el uso actual del suelo en cada una de las áreas protegidas de la región, a continuación se presenta una visión general del estado de conservación, conocimiento ecológico y biológico de las especies de crácidos centroamericanos. A través de una revisión bibliográfica, comunicaciones personales y experiencias propias, hacemos una evaluación sobre el estado de conservación de las especies de crácidos en Mesoamérica y se exploran las perspectivas de sobrevivencia y de conservación en la región.

Ortalis vetula Wagler, 1830

NOMBRE COMÚN:

Chachalaca Norteña, Chachalaca Olivácea, Chachalaca Común, Chacha, Chachalacameatl (Birkenstein y Tomlinson, 1981; Stiles y Skutch, 1989; Howell y Webb, 1995; Escalante et al., 1996)

DESCRIPCIÓN:

La Chachalaca Común es una ave de 405 a 560 mm; los machos pesan de 468 a 794 g y las hembras de 439 a 709 g. Cabeza pequeña y grisácea; cuello y cola largos; garganta desnuda de color rojo brillante; cuello, parte superior del pecho y partes inferiores marrón-olivo, más pálido abajo, ocráceo en el abdomen; cola negruzca con destellos verdes y blancuzco en la punta, excepto en las rectrices centrales. Iris marrón y piel orbital gris. Las subespecies varían en coloración, tamaño y peso (Paynter, 1955; Ridgway y Friedmann, 1946; Wetmore, 1965; Vaurie, 1965, 1968; Marion, 1977; Stiles y Skutch, 1989; Delacour y Amadon, 1973; Banks, 1990; Howell y Webb, 1995).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

Aves características de los bosques tropicales secos y húmedos, especialmente en zonas arbustivas, sabanas, vegetación secundaria, borde de bosques de las zonas bajas a lo largo de su distribución. Abundantes en los hábitats menos heterogéneos y en donde las parvadas son más numerosas (Brooks, 1997). Sexos similares, pero las diferencias sexuales se pueden determinar al palpar el desarrollo traqueal, el cual en machos, es mucho mayor, más del doble que en las hembras. Son frugívoras y herbívoros, y se alimentan principalmente de frutos en la parte baja y alta de los árboles, por ejemplo: *Acacia rigidula*, *Celtis laevigata*, *C. pallida*, *Physalis* sp., *Bumelia* sp., *Achros* sp., *Juniperus flacida*, mangos, frutos de palma, nísperos, uvas silvestres, semillas y flores. Incluye también en su dieta hojas verdes (*Astragalus* sp., *Prosopis glandulosa*, *Condalia hookeri*, *Parietaria pensylvanica*, *Goura villosa*, *Oxalis dillenii*, *Ratibida peduncularis*, *Xanthium strumarium*, *Zexmenia hispida*, *Croton* sp., *Asclepias* sp., *Aphanostephus* spp., *Eupatorium* spp.), brotes y retoños. Ocasionalmente consume además insectos cuando forrajea en el suelo, aunque Christensen et al (1978) no encontraron evidencias de materia animal en su dieta. Generalmente en grupos de hasta de 20 individuos. Tienen una proporción sexual de 1:1 y son monógamas. Marion y Fleetwood (1978) mencionan que las aves son físicamente capaces de reproducirse al primer año, pero generalmente esperan hasta el segundo año para empezar a anidar. Se reproducen de marzo a julio y ponen de 2 a 4 huevos, blancos y/o cremosos, de forma ovada o elongada, con un tamaño promedio de 64.9 x 44.3 mm (n = 3) y pesan de 49.7 a 62.3 g. Alvarez del Toro (1980) y Marion y Fleetwood (1978) mencionan que la reproducción puede extenderse hasta septiembre u octubre. Generalmente ponen 1 huevo cada dos días, y la nidada completa puede tomar hasta 5 días. La incubación es de 22 a 27 días, con más frecuencia de 25 días, y es realizada únicamente por la hembra. El macho defiende el nido de otros individuos coespecíficos. La eclosión es sincrónica y normalmente toma alrededor de 24 horas. El promedio de eclosiones exitosas es de 2.5 polluelos por nido, los cuales abandonan el nido a las dos horas. Los polluelos son muy activos y ágiles, brincan entre los árboles y arbustos a los pocos días de nacidos, y son capaces de brincar y volar a los 6 días de edad. A la semana pesan de 40 a 65 g.

Marion y Fleetwood (1978) calcularon un 65% de éxito de anidación. El nido es una pequeña estructura oblonga, hecha de ramitas, musgos y pastos, revestido con hojas verdes y construido solamente en árboles o en enredaderas apoyadas por árboles, a una altura promedio de 3.55 m; el diámetro de los árboles varía de 0.8 a 35.2 cm; el diámetro de los nidos es de 15.3 a 28.1 cm. (Marion y Fleetwood, 1978). Los polluelos son criados por ambos padres. Pueden reutilizar ocasionalmente sus propios nidos, o utilizar nidos de otras especies como *Toxostoma curvirostre*, *Coccyzus americanus*, y *Crotophaga sulcirostris*. Toman baños de tierra. Los depredadores son mamíferos (*Didelphis marsupialis*, *Procyon lotor*) y serpientes (*Drymarchon corais erebennus*), y los fuertes vientos que pueden derribar nidos débiles (Paynter, 1955; Wetmore, 1965; Rowley, 1966; Stiles y Skutch, 1989; Delacour y Amadon, 1973; Marion, 1974, 1976, 1977; Marion y Fleetwood, 1978; Christensen et al., 1978; Banks, 1990; del Hoyo et al., 1994). García (1998) reporta como parásitos ooquistes de *Eimeria* spp., huevos de céstodos y *Capillaria* spp.

DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde el Sur de Texas, Tamaulipas, E de Nuevo León, Honduras (incluyendo la Isla Utila), Norte centro de Nicaragua, hasta el noroeste de Costa Rica (Ridgway y Friedmann, 1943; Vaurie, 1968; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995).

SITUACION: No amenazada

CONSERVACION:

Esta especie es aún muy abundante en la mayor parte de su distribución. Favorecida por los cambios en el uso del suelo, principalmente por las prácticas agrícolas. Es objeto de caza por los pobladores rurales, sin embargo sus números aparentemente no han bajado en forma drástica (McCoy, 1997). En Texas, su hábitat ha sido severamente reducido debido a la expansión de la producción agrícola, cacería y desarrollo residencial (1974). En la parte baja del valle de Río Grande, Texas, es una especie muy común, y ha sido objeto de un programa de reintroducción y translocación a lo largo y ancho de Texas (Balda y Schemnitz, 1997). Marion (1974) calculó una densidad 2.5 aves/ha. En México es una especie residente, común y localmente abundante que se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1800 metros en la vertiente Atlántica; es permitida a la cacería deportiva y de subsistencia (SEMARNAP, 1999). En Costa Rica, se le considera como especie protegida, aunque no está considerada como amenazada; es común en los bosques secos de la Península de Nicoya, escasa y local en las tierras bajas del noroeste del pacífico (desde el río Tempisque), es decir tiene una distribución restringida. La presión de cacería probablemente es el factor limitante más importante que la destrucción del hábitat (Stiles y Skutch, 1989; McCoy, 1997). En Guatemala, es localmente común o muy común en la vertiente Caribeña, aunque sus poblaciones han disminuido debido a la pérdida de hábitat y cacería (Vannini y Rockstroh, 1997). En Honduras, es una especie protegida, común en las tierras bajas del Caribe, y en ambas vertientes del interior del país; la subespecie *O. v. deschauensei* de la Isla de Utila, se encuentra amenazada y su extinción es probable debido a la fuerte influencia humana dentro de la isla (Monroe, 1968; Midence, 1997); el Grupo de Especialistas de Crácidos la considera en inmediata prioridad de conservación (CSG, 1999-2003). Para Nicaragua, su situación taxonómica y de conservación es desconocida, y parece ocupar la Meseta de Carazo y partes elevadas de la cordillera de los Maribios (Martínez-Sánchez, 1997; Komar, 1998). Especie bien establecida en cautiverio, tanto en zoológicos como en granjas privadas, en donde se ha reproducido con facilidad (Calvo, 1997). CITES III en Guatemala y Honduras (del Hoyo et al., 1994). Especie en baja prioridad de conservación (CSG, 1999-2003).

Ortalis poliocephala Wagler 1830

NOMBRE COMÚN:

Chachalaca Pacífica, Chachalaca Pechigris, Chachalaca Mexicana Chachalaca Pálida, Chachalaca Occidental, Chachalaca Copetona (Birkenstein y Tomlinson, 1981; Peterson y Chalif, 1989; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995; Escalante et al., 1996).

DESCRIPCION:

Es la chachalaca más grande, mide 650-675 mm y pesa 700- 900 gr. Similar a la Chachalaca Viente-castaña, pero con la piel alrededor del ojo color carmín; corona y cuello cenizo o gris pardusco; plumas de la corona y cuello más cortas, elongadas pero sin formar una verdadera cresta de color gris o cenizo; la cabeza y el cuello contrastan con las partes del cuerpo que es de color olivo pardusco; pecho y abdomen blancuzco, cobertoras inferiores de la cola canela; la cola es más larga con la punta castaño o amarillenta. Resto del plumaje más gris, menos marrón oliva. Se sobrepone con la Chachalaca Viente-castaña (Moore y Medina, 1957; Vaurie, 1968; Amadon y Delacour, 1973; Howell y Webb, 1995).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA:

Forman grupos gregarios la mayor parte del año, hasta de 35 individuos. El sistema social está basado en la monogamia y pueden reproducirse al primer año. La época reproductora abarca de abril a agosto, con un pico en junio-julio. Durante la formación de parejas, la hembra siempre ocupa una posición diferente en el estrato arbóreo, es decir por debajo del macho, a una distancia de 3 a 6 metros. El nido es una plataforma poco profunda ubicada a 1.50 a 4.80 metros de altura, hecha de varitas, hojas secas y bromelias, Pesa en promedio 251 g y miden 21.6 cm con una profundidad promedio de 6.3 cm. Ponen 2-3 huevos, de forma subelíptica, blanquecinos y con una superficie ligeramente granular, que miden en promedio 66.7 x 44.8 mm (Rowley, 1984). La incubación la realiza únicamente la hembra, con dos recesos diarios, uno por la mañana con duración de más de tres horas y otro por la tarde con duración de más de una hora, las sesiones son en promedio de 5 horas. Los polluelos pesan 38.1 g. Ambos padres cuidan a los polluelos y los alimentan directamente o a través de la regurgitación. Macho y hembra pueden diferenciarse por su peso y tamaño, los machos son más grandes, y también por las vocalizaciones, cuando vocalizan juntos, el macho siempre comienza primero e inmediatamente continúa la hembra (Gurrola, 1985; Rowley, 1984; Peterson y Chalif, 1989). Consume gran cantidad de frutos y pasan gran parte del tiempo en el suelo. Se alimenta principalmente de frutos (*Recchia mexicana*; *Ficus cutinifolia*, *F. trigonata*, *Bunchosia palmeri*, *Ipomoea wolcottiana*, *Solanum bicolor*, *Coccoloba libmanni*, *C. barbadensis*, *Spondias purpurea*, *Celtis iguanaea*, *Forchammeria pallida*, *Cornocladia engleriana*, *Chlorophora tinctoria*, *Torrubia sp.*, *Sciadodendrum excelsum*, *Brosimum alicastrum*, *Rourea glabra*, *Vitex mollis*, *Ruellia sp.*, *Hamelia patens*, *H. versicolor*, *Carica mexicana*, *Opuntia sp.*, *Guapira sp.*, *Ximenea sp.*, *Amphipterigium adstringens*, flores (*Tabebuia rosea*, *Ipomoea wolcottiana*, *Torrubia sp.*, *Erycina echinata*), hojas (*Brosimum alicastrum*) insectos (escarabajos, hormigas y grillos), gasterópodos (*Triodopsis sp.*), e ingieren tierra (Gurrola, 1985; Berlanga, 1991). Esta especie frecuentemente consume y regurgita los endocarpos de *S. purpurea* en los árboles de alimentación, pero también los regurgita y defeca en los sitios de descanso, depositando los frutos más distantes unos de otros, por lo cual puede ser un importante dispersor de esta especie de fruto (Mandujano et al., 1994) y también de *Ficus cotinifolia* (Berlanga, 1991). La conducta de forrajeo de esta chachalaca, brincando frecuentemente entre las ramas de *S. purpurea*, ocasiona que los frutos caigan más fácilmente al suelo, y debe tener importantes consecuencias sobre la disponibilidad de frutos para los animales terrestres consumidores de frutos (Mandujano, et al., 1994, 1997). En Chamela, Jalisco, México es el ave frugívora de mayor tamaño y la que consume una mayor cantidad de frutos por visita (Berlanga, 1991). Pueden ser depredadas por *Micrastur semitorquatus* (Delacour y Amadon, 1973). Lamothe (1979) detectó tremátodos *Lubens lubens* en vesícula biliar de ejemplares de Chamela, Jalisco, México. García (1998) reporta para individuos cautivos parásitos de *Eimeria spp*, huevos de céstodos y *Capillaria spp*.

DISTRIBUCIÓN:

Es una especie endémica al oeste de México, desde el Sur de Sonora (Álamos) hacia el Sur, hasta el sudoeste de Chiapas (Tonala-Pijijiapan), en donde se sobrelapa con *O. vetula* y *O. leucogastra*. Común desde el nivel del mar hasta los 2400-3000 m. Vive principalmente en las selvas bajas y medianas, bordes de selva, matorrales de tierras bajas, vertientes arboladas, bosques de pino-encino, palmares y manglares (Moore y Medina, 1957; Vaurie, 1968; Alvarez del Toro, 1980; Peterson y Chalif, 1989; Berlanga, 1991; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995; AOU, 1998).

SITUACION: No amenazada

CONSERVACIÓN:

No es una especie amenazada, común en la mayor parte de su distribución. Se ha estimado una densidad de 0.7 ind/ha en Chamela, Jalisco (Ornelas et al., 1993). El Grupo de Especialistas de Crácidos (CSG 1999-2003) considera que no tiene mayores amenazas para su hábitat y para la propia especie, y por lo tanto tiene baja prioridad de conservación. Es una especie permitida para la cacería deportiva y de subsistencia (SEMARNAP, 1999). Buenas poblaciones existen en la reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala y Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, ambas en el estado de Jalisco. Su biología reproductiva es poco conocida.

Ortalis wagleri G. R. Gray. 1867

NOMBRE COMÚN:

Chachalaca Vientre-castaña, Chachalaca Vientre Castaño (Howell y Webb, 1995; Escalante et al., 1996).

DESCRIPCIÓN:

Miden de 585 a 685 mm. Endémica al noroeste de México. Presenta la cabeza gris, con la corona más oscura; plumas de la corona considerablemente más largas que otras chachalacas; cuello, pecho y partes inferiores gris-marrón con destellos oliva; abdomen y cobertoras inferiores de la cola, castaño. Cola negruzca, con destellos verdes, con las puntas color castaño, excepto en las rectoras centrales. La piel facial alrededor de los ojos es color azul aunque se menciona que también puede ser color rosa (Ridgway y Friedmann, 1946; Wetmore, 1965; Vaurie, 1968; Stiles y Skutch, 1989; Delacour y Amadon, 1973; Banks, 1990; Howell y Webb, 1995).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

Casi nada se conoce de la biología básica de esta chachalaca. Generalmente observadas en parejas o en grupos hasta de diez o más individuos, en ambientes áridos, bosques tropicales deciduos, bosques espinosos, vegetación secundaria en altitudes inferiores, raramente por arriba de los 1300 m. Viven también en plantaciones de palma y en manglares densos a lo largo de la costa. Vocalizan desde el dosel, pero son difíciles de ver. Se alimenta de frutos de los árboles. Se reproducen de mayo a julio y ponen hasta tres huevos. Construyen el nido en árboles pequeños y en arbustos (Wetmore, 1965; Delacour y Amadon, 1973; Banks, 1990; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995).

DISTRIBUCIÓN:

Endémica del occidente de México. Residente en la vertiente del Pacífico, desde el sur de Sonora, Durango, Nayarit, al noroeste de Jalisco, donde parece sobrelaparse con *O. poliocephala* (Ridgway y Friedmann, 1943; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995).

SITUACIÓN: No amenazada

CONSERVACIÓN:

Principalmente común en las zonas más secas de la vertiente del pacífico. Ocurre en una gran variedad de habitats y por lo tanto no es considerada en inmediato interés de conservación (CSG, 199-2003). La cacería deportiva y de subsistencia está permitida (SEMARNAP, 1999). Su biología es prácticamente desconocida. No existe ninguna medida de conservación para esta especie.

Ortalis leucogastra Gould 1843

NOMBRE COMÚN:

Chachalaca ventriblanca, chachalaca vientre blanco, chacha ventriblanca (Land, 1970; Birkenstein y Tomlinson, 1981; del Hoyo et al., 1994; Escalante et al., 1996).

DESCRIPCION:

Esta chachalaca mide de 485 a 560 mm y pesa de 439 a 560 gramos. Presenta la corona y cuello gris cenizo escamoso, que contrasta con el café oscuro del pecho y el dorso; rabadilla y cobertoras superiores ligeramente más pálido que el dorso con ligero tinte oliva; abdomen blanco puro y cobertoras inferiores de la cola blancuzco; cola negruzca con tintes verdosos y plumas externas con la punta blancas, excepto las centrales (Vaurie, 1968; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA:

Especie principalmente arbórea, que pasa gran parte del tiempo escondida entre el denso follaje y forrajea en parejas o grupos de 6 o más individuos, generalmente entre 6 a 10 metros de altura. Bajan al suelo para tomar baños de tierra, cuidado de los pollos, durante la muda anual y ocasionalmente para alimentarse. Desarrollan un vuelo planeado de corta distancia y son muy activas por la mañana y por la tarde. Se reproduce de marzo a julio en Guatemala y de abril a junio en El Salvador. La unión de la pareja se incrementa durante la época reproductiva con acicalamiento mutuo y conducta alimentaria (Simas, 1979). El nido es una estructura pequeña hecha de ramitas y hojas secas, ubicados en árboles (ej. *Licania arborea*) a una altura de 5 a 20 metros; ponen 2-3 huevos blanco cremosos con un tamaño de 57.55 x 43.02 mm. El período de incubación dura de 22-26 días y está a cargo de la hembra, que realiza de 2 a 4 sesiones y de 1 a 3 recesos diarios. Las sesiones duran en promedio 244 minutos y los recesos un promedio de 111 minutos. Los recesos son más largos en la mañana que en la tarde (Simas, 1979). Emite 6 tipos de vocalizaciones y el canto característico está formada por cuatro sílabas y es emitido por ambos sexos antifonalmente, con mayor intensidad durante el mes de abril. Las parejas normalmente vocalizan desde lo alto de los árboles, con el macho en una posición superior al de la hembra (Simas, 1979). Se alimenta principalmente de frutos verdes o maduros (*Ficus* sp., *Muntingia calabura*; *Sapium macrocarpum*, *Cordia alba*, *Castilla elastica*, *Combretum fruticosum*, *Ampelocissus acapulcensis*, *Spondias cironella*, *Sciadodendron excelsum*, *Trema micrantha*, *Cordia collococca*, *Guettarda macrosperma*), especialmente de frutos de palma, también de hojas, brotes, flores y algunos invertebrados. Algunos ejemplares se encuentran cautivos y se han reproducido (Simas, 1979; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995; Calvo, 1997). García (1998) detectó ooquistes de *Eimeria* spp., huevos de céstodos y *Capillaria* spp., en individuos cautivos.

DISTRIBUCIÓN:

Su distribución abarca desde la región de Pijijiapan en el Sudeste de Chiapas, México, S. de Guatemala, El Salvador, S. Honduras, al NO de Nicaragua (Vaurie, 1968; Howell y Webb, 1995).

SITUACIÓN: No amenazada

CONSERVACIÓN:

Es una especie común y localmente abundante en la mayor parte de su distribución, y con frecuencia es observada cerca de los asentamientos humanos. En México se localiza en la selva baja de la costa de Chiapas, así como en los manglares, también habita en los bordes de los bosques y en los chaparrales, desde el nivel del mar hasta los 800 metros (Alvarez del Toro, 1980; Howell y Webb, 1995). En Guatemala se distribuye desde el nivel del mar hasta 1500 metros y es común a localmente abundante en la mayor parte de su distribución, sin embargo mucho de su hábitat se ha perdido a causa de los cultivos de caña, pastizales y algodón (Vannini y Rockstroh, 1997). En El Salvador habita en los manglares, los ecotonos de los bosques perennifolios de la planicie costera, bosques caducifolios, subperennifolios, principalmente en sucesiones de crecimiento secundario de la zona subtropical seca y zona subtropical húmeda y fría; es considerada como amenazada (Simas, 1979; Komar, 1998; Ibarra, com. pers. 1999). En Honduras, la especie es rara, y solo se tienen cuatro registros de su presencia en la vertiente Pacífica (Monroe, 1968; Midence, 1997). En Nicaragua es una especie abundante y bien adaptada a los bosques secundarios, bosques de galerías, manglares y

parches aislados de bosque en zonas de cultivo de la vertiente Pacífica (Martínez-Sánchez, 1997). En México es una especie permitida a la cacería deportiva y de subsistencia (SEMARNAP, 1999). EL Grupo de Especialistas de Crácidos la considera en prioridad intermedia de conservación (CSG 1999-20003). Su biología es poco conocida.

Ortalis cinereiceps G. R. Gray. 1867

NOMBRE COMUN:

Chachalaca cabecigris, Chachalaca, Pavita (Stiles y Skutch, 1989).

DESCRIPCION:

Miden de 460 a 580 mm y pesan de 490 a 540 gramos. Es una chachalaca con la cabeza y la parte superior del cuello gris oscuro; cabeza pequeña, algo crestada, con el cuello y cola largos. Parte inferior del cuello, dorso y alas marrón olivo-grisáceo con una pequeño parche rojo en la garganta; vientre algo más pálido llegando a blancuzco; primarias con castaño brillante principalmente notorio al volar; cola negruzca con reflejos verdes y azulosos, excepto las rectrices centrales con las puntas blanquecinas. Presenta un gran rango de variación en el color (gris-marrón rojizo) de la corona, cuello, cobertoras de oídos, lados del cuello, y parte inferior de la garganta (Wetmore, 1965; Vaurie, 1968; Stiles y Skutch, 1989; Delacour y Amadon, 1973; Ridgely y Gwynne, 1989; del Hoyo et al., 1994)

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

Generalmente observadas en grupos hasta de una docena de individuos. Son principalmente arbóreas y habitan en las regiones húmedas en donde exista vegetación secundaria arbustiva o arbórea, con frecuencia a lo largo de ríos y arroyos. También es posible observarla en plantaciones, parques, campos abandonados y áreas agrícolas, pero evita los bosques primarios, pero puede ocurrir en bordes abiertos de arroyos. Se alimenta de frutos y hojas verdes en todos los estratos de la vegetación, pero también baja al suelo para forrajear. Consume el follaje de *Veronia patens* y *Oyedaea verbesinoides*. Consume los frutos de *Simaruba glauca*, *Hamelia patens*, *Miconia hyperpralina*, *Muntingia calabura*, *Psidium guajava*, *Cecropia* sp., *Phytolacca* sp.; ocasionalmente insectos. Se reproducen de enero a junio, y ponen hasta tres huevos, los cuales son blancos y de textura áspera. La incubación la realiza la hembra quien toma dos descansos al día, uno por la mañana y otro por la tarde. La incubación tiene una duración de 22 días. Construyen el nido en árboles pequeños y en arbustos o en vegetación densa, a una altura de 1 a 2.5 m. Los nidos tienen forma de tasa de 20 a 28 cm de diámetro y son hechas con una variedad de materiales, como palitos, pedazos de enredaderas, inflorescencias y principalmente hojas verdes y muertas. El cuidado de los polluelos es realizado por ambos padres, quienes los alimentan con hojas verdes y frutos. Esta chachalaca carece del llamado ruidoso de la mayoría de sus congéneres (Skutch, 1963; Wetmore, 1965; Delacour y Amadon, 1973; Stiles y Skutch, 1989; del Hoyo et al., 1994; McCoy, 1997).

DISTRIBUCION:

Desde el sudeste de Honduras, noreste y Centro de Nicaragua, sur y este de Costa Rica y Panamá, al Noroeste de Colombia (Vaurie, 1968; Delacour y Amadon, 1973; Ridgely y Gwynne, 1989). En Honduras, Nicaragua y norte de Costa Rica, habita en las zonas más húmedas; es reemplazada por *Ortalis vetula* en la vertiente pacífica más seca (Delacour y Amadon, 1973). En Costa Rica, se encuentra desde 0 a 1200 m de altitud en el Pacífico húmedo y hasta 500 metros de altura en la vertiente del Atlántico (McCoy, 1997).

SITUACION: No amenazada

CONSERVACIÓN:

El Grupo de Especialistas de Crácidos (CSG 1999-2003) considera que no tiene grandes amenazas. Principalmente común en bosques de vegetación secundaria, así como también en ecotonos y claros

arbustivos de ambas vertientes a lo largo de su distribución, en donde la cacería no es severa (Ridgely y Gwynne, 1989; Stiles y Skutch, 1989). En Costa Rica es cazada por pobladores rurales, sin embargo no han bajado aparentemente sus números en forma drástica (McCoy, 1997). Aparentemente es más común en años recientes en los alrededores de Monteverde, Costa Rica, a 1300 metros de altitud, en la vertiente del pacífico (10° 18'N, 84° 48'W). También observada cerca de Almirante, Bocas del Toro, Panamá (9° 18.3' N, 82° 24.9'W) y cerca de la frontera con Costa Rica, a lo largo del Río SanSan, Boca del Toro, Panamá (9° 27.1'N, 82° 40.3'W) (Dave McDonald, com. pers). El factor limitante de sus poblaciones podría ser la cacería y no tanto la destrucción y modificación del hábitat, sin embargo se carece de la información correspondiente. En Costa Rica, Honduras y Panamá, es una especie protegida (Midence, 1997; McCoy, 1997), sin embargo en el caso de Panamá, el decreto correspondiente exceptúa la captura de crácidos con alimento de subsistencia. (Delgado, 1997). Común en muchas áreas de Panamá, aunque ha declinado localmente (del Hoyo et al., 1994).

Penelope purpurascens Wagler 1830.

NOMBRE COMÚN:

Pava Cojolita, Cojolite, Cojolita, Pavo Cojolito, Ajol, Choncho, Faisán Gritón, Cojolito, Pava de Monte, Gaznucha, Crested Guan (Schaldach, 1963; Leopold, 1977; Birkenstein y Tomlinson, 1981; Howell y Webb, 1995; Escalante et al., 1996; Delgado, 1997). En Maya Lacandón y Nahuatl se le conoce como Kox ó Koox, y Coxcoxtli ó Coxolitli, respectivamente (Bruce, 1981; Aguilera, 1981).

DESCRIPCION:

La pava cojolita es una ave de tamaño relativamente grande, de 900 mm de longitud y es el miembro más grande del género. Casi todo el cuerpo con plumas de color marrón olivo oscuro, con iridiscencias de color púrpura o verde pálido marginadas de blanco, principalmente en pecho y vientre, que le dan un aspecto jaspeado. Las plumas eréctiles de la parte superior de la cabeza (corona) forman una cresta conspicua. La garganta consiste en una papada de color rojo, cubierta en su mayor parte con pequeñas y delgadas plumas parecidas a pelos. De alas grandes y amplias y cola más bien larga; pico negruzco, patas rosado rojizas, iris rojo a rojizo. La piel alrededor de los ojos es de color negro violáceo o azul pizarra. Los sexos son de tamaño y apariencia similar, con pesos de 1620 a 2430 g. (Russell, 1964; Delacour y Amadon 1973; Leopold 1977; Alvarez del Toro, 1980; del Hoyo et al., 1994). La variación geográfica de *P. purpurascens* consiste principalmente de variaciones clinales en tamaño y coloración. La localidad tipo de la especie es México, probablemente el estado de Veracruz (Vaurie, 1966).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

La pava cojolita es principalmente arbórea, aunque algunas veces bajan al suelo de los bosques y selvas (Pacheco, 1994). Emite ruidosas vocalizaciones por las mañanas y al anochecer, sobre todo durante la época reproductiva que se inicia en marzo-abril (Sutton y Pettingill 1942, Van Tyne 1935, Paynter 1955; McCoy, 1997; Sermeño, 1997b) y se extiende hasta el mes de agosto (Miller, 1905; Álvarez del Toro 1952; Avelado 1958, Monroe, 1968; Leopold, 1977). Rowley (1966) reporta un nido para el mes de octubre, localizado en el bosque tropical siempre verde en asociación con el bosque de niebla en el estado de Oaxaca, México. Al inicio de la primavera se persiguen unos a otros a través de la copa de árboles grandes. Se desplazan en los árboles a grandes o pequeños saltos o algunas veces con vuelos planeados de rama en rama con bastante agilidad. Generalmente, durante sus correrías por el bosque es cuando emiten su canto y producen ruidosos aleteos. Otras veces se observan en completa calma, tan solo acicalándose el plumaje. Con frecuencia saltan de rama en rama sin abrir las alas, o se mueven hacia un nuevo árbol con un fácil planeo (Sutton y Pettingill 1942; Schaefer 1953, Álvarez del Toro 1980; McCoy, 1997; Sermeño, 1997b). Forman pequeños grupos de 3 a 6 individuos, desplazándose por entre las ramas de la parte superior de los árboles. Debido a la carencia de dimorfismo sexual, no es posible establecer por observación directa la unidad social. Sin embargo, posiblemente se trate de grupos familiares como se reporta para *Crax rubra* (Wagner, 1953), ó viven en parejas permanentes durante dos o más años, siendo la relación sexual 1:1 (Schaefer, 1953). Durante el cortejo, los machos emiten vocalizaciones principalmente al amanecer y al ocultarse el sol (pueden

escucharse a distancias de 400 a 500 metros) y generalmente son contestadas por otros individuos cercanos, erizan las plumas de la cresta y la garganta adquiere un color rojo intenso (Schäfer 1953; González-García, 1984, obs. pers.). Cuando disturbados en el suelo, inmediatamente suben a los árboles, volando con aleteos ruidosos y corren activamente a lo largo de las ramas más grandes, tomando el vuelo de nuevo a través y sobre la copa de los árboles. En el aire se desplazan con el cuello extendido, alternando la salida con fuertes aleteos durante una corta distancia para mantener el impulso. Generalmente varios individuos forrajean silenciosamente en las ramas más altas de los árboles (Pacheco, 1994). A la menor distracción, con frecuencia desaparecen de la vista del observador y su presencia es descubierta por la caída de las deyecciones o de los frutos. Los llamados son de una sola o doble nota, similares a una bocina de una automóvil antiguo o una mezcla de ganso y cloqueo de gallina. El sonido de "cauk, cauk, cauk" puede ser emitido hasta 144 veces por minuto (Kilham, 1978). También emiten gruñidos parecidos a un cerdo, un bajo woof woof woof y un gutural "cawcawk" o un apagado "auwyk" (Slud 1964). El canto usual cuando las aves no son disturbadas es un "honk" que también ha sido descrito como un gruñido quejumbroso. Skutch asegura que es una de las aves más ruidosas del bosque. Los hábitos de esta especie invitan a su autodestrucción. Sus fuertes gritos atraen a los cazadores y aún cuando están en un árbol, se hacen conspicuas y revelan su localización (Lowery y Dalquest, 1951; Slud, 1964; McCoy, 1997). Wagner (1953) y Leopold (1977) señalan que la reproducción se inicia a los dos años de edad. La pava cojolita anida principalmente en árboles a 8-10 metros del suelo. El nido es grande y es una estructura abultada, revestido con ramas y hojas verdes y secas. A veces también utilizan como nido la punta de troncos muertos (Rowley, 1984). La puesta normal es de dos huevos (excepcionalmente tres), de color blanco y de textura áspera que conforme avanza la incubación se tornan cremosos. Los huevos miden 78.67 x 57.67 mm. (n = 3)(Rowley, 1984) y pesan 103 g. (Taibel, 1957). Los huevos son puestos a intervalos de uno a dos días. El período de incubación en condiciones naturales se desconoce, pero en cautiverio los huevos eclosionan a los 26 ó 28 días. Los polluelos abandonan el nido a los pocos minutos de nacidos y son cuidados por ambos padres, al principio en el suelo, pero muy pronto en los árboles (Leopold, 1977). Reciente estudio sobre sus hábitos alimentarios y uso estacional del hábitat registra 38 especies de plantas pertenecientes a 27 familias y señalan que la dieta está constituida principalmente por frutos (76%)(*Guettarda macrosperma*, *Chomelia spinosa*, *Hamelia patens*, *Casearia silvestris*, *Allophylus occidentalis*, *Ficus* spp., *Cecropia peltata*, *Spondias mombin*, *Spondias purpurea*, *Bursera simaruba*, *Swartzia cubensis*, *Cissus sycyoides*, *Phoradendron quadrangulare*, *Ocotea veraguensis*, *Rauvolfia tetraphylla*, *Curatella americana*, *Sciadodendron excelsum*, *Licania arborea*, *Ardisia revoluta*, *Manilkara zapota*, *Simarouba glabra*, *Trichilia havanensis*, *Karwinskia calderoni*, *Albizzia adinocephala*, *Cayaponia racemosa*, *Quercus oleoides*, *Cordia panamensis*, *Birsonima crassifolia*, *Chlorophora tinctoria*, *Erythroxylum javanensis*), flores, hojas y brotes tiernos (21%)(*Chlorophora tinctoria*, *Tabebuia rosea*, *Licania arborea*, *Lonchocarpus minimiflorus*, *Dyphisa robinoideis*, *Luehea candida*, *Albizzia adinocephala*, *Capparis indica*) e insectos (hormigas) en menor proporción (3%) sobre todo en la época de escasez de frutos (Pacheco, 1994). También, *Bumelia peninsularis*, *Guatteria* sp., *Chione mexicana*, papaya silvestre (Alvarez del Toro 1952,1980; Wagner 1953; Leopold, 1977) y *Symplocos* spp. (McCoy, 1997). Dispersa los frutos de *Virola surinamensis* (del Hoyo et al., 1994). Debido a la gran diversidad de frutos que consumen, la pava cojolita puede ser un importante dispersor de semillas (Pacheco, 1994). Los polluelos son alimentados también con frutos y con fragmentos de hojas tiernas (Sutton y Pettingill, 1942; Delacour y Amadon 1973). Se ha estimado una densidad de 29 a 36 aves/km² (Silva y Strahl, 1991). Al igual que *Crax rubra* ha sido objeto de cacería intensiva en la mayor parte de su distribución. Donde ambas especies se encuentran, la pava cojolita sobrevive ligeramente mejor que *C. rubra*. (Lowery y Dalquest, 1951; Schaldach, 1963,1969; McCoy, 1997; Vannini y Rockstroh, 1997). Los principales depredadores son ocelotes (*Leopardus pardalis*), tigrillos (*Leopardus wiedii*) y pumas (*Puma concolor*) (Schäfer,1953). Algunas aves, como los tucanes probablemente depreden los huevos. Las aves rapaces, como el Águila elegante (*Spizaetus ornatus*) atacan a los adultos (Kilham, 1978). García (1998) encontró ooquistes de *Eimeria* spp., huevos de céstodos y *Capillaria* spp., tanto en individuos cautivos como silvestres.

DISTRIBUCION:

Tiene su límite de distribución septentrional en 24° N, en el este y oeste de México; su límite sur se extiende hasta el paralelo cuatro, en el sudeste de Ecuador (Vaurie, 1968; Ridgely, 1976; Stiles, 1989). Se distribuye principalmente en los bosques tropicales y subtropicales de ambas vertientes (Boucard, 1883; Traylor 1941; Martín del Campo, 1953; Paynter, 1955; Delacour y Amadon, 1973; Blake, 1977; Álvarez del Toro, 1980;

del Hoyo et al., 1994). Es una ave típica del bosque tropical lluvioso, pero frecuenta algunas áreas más secas. Local o estacionalmente puede subir a 2000 ó aún 3000 metros (Delacour y Amadon 1973; del Hoyo et al., 1994). La pava cojolita penetra hacia los bosques de niebla y algunos tipos de bosques de pino-encino, por lo que su área se extiende frecuentemente a mayores alturas que *C. rubra* (Sutton y Pettingill 1942; Delacour y Amadon 1973; Leopold, 1977; Alvarez del Toro, 1980; AOU 1983; del Hoyo et al., 1994).

STATUS: VULNERABLE

CONSERVACION:

Se ha incluido en esta categoría porque es una especie relativamente común y por lo tanto no ha sido severamente dañada. Sin embargo, si no se toman medidas de conservación en un futuro cercano podría situarse como amenazada o en peligro de extinción, debido a las fuertes presiones de cacería y a la destrucción de su hábitat. De los crácidos incluidos en el presente trabajo es uno de los menos afectados. En la mayor parte de su distribución geográfica, la pava cojolita sigue siendo una presa de caza atractiva para las diversas comunidades humanas que viven cerca de porciones de bosques y selvas poco perturbadas e incluso para aquellas que viven en los alrededores de las áreas protegidas (McCoy, 1997); Sermeño, 1997b; Vannini y Rockstroh, 1997; Midence, 1997; Martínez-Sánchez, 1997). De acuerdo al Grupo de Especialistas de Crácidos (CSG, 1999-2003) es una especie en prioridad intermedia de conservación. La sección mexicana del CIPA la incluye como una especie a vigilar (CIPAMEX, 1988) y oficialmente es una especie bajo protección especial (SEDESOL, 1994). No existe ninguna medida de conservación específica, a pesar que es una especie vedada a la cacería en la mayor parte de su distribución. La pava cojolita habita en muchas de las reservas ecológicas y de la biosfera establecidas en Mesoamérica. En algunas áreas de México, es común, o se encuentra en mayores números que el hocofaisán (*Crax rubra*) como en Calakmul, Campeche (Aranda, 1989, com. pers.); Montes Azules, Chiapas (obs. pers.); El Cielo, Tamaulipas (Hernández, com. pers.), Manantlán, Jalisco (Sánchez, com.pers.), Selva El Ocote, Chiapas (Cartas, com. pers.); Los Chimalapas, Oaxaca (Went, com. pers.); Volcán Tacaná, Cerro Tres Picos, El Triunfo, Chiapas (obs. pers.); Sian Káan, Quintana Roo (Ornat, com. pers.). Es aún común en Guatemala, principalmente hacia la vertiente caribeña y su estado es indeterminado (Vannini y Rockstroh, 1997). En Costa Rica no es considerada como una especie en peligro, sin embargo alrededor del 69% de su hábitat original se ha perdido; al parecer es una especie más resistente a la cacería que *C. rubra*, debido a su comportamiento; para 1977, existían alrededor de 6400 km² de hábitat en las áreas protegidas de Costa Rica (McCoy 1997); de acuerdo con Stiles (1989) es una especie ausente de las áreas deforestadas y rara en los bosques no protegidos; común en el valle de Peñas Blancas en la vertiente caribeña (Dave MacDonald, com. pers.). En el Salvador, la única población que se conoce se encuentra en El Imposible, y es poco común localmente; se considera en peligro de extirpación (Sermeño, 1997a; Komar, 1998). En Honduras, es una especie rara y amenazada debido a la cacería, y en bajos números en el Parque Nacional la Tigra y en la Reserva de la Biosfera Río Plátano; CITES III (Monroe, 1968; Midence, 1997). En Belice, es una especie común a poco común, vulnerable, ocurre en bajas densidades en habitats adecuados, y es objeto de cacería comercial y de subsistencia; observada en el Parque Nacional Chiquibul, Reserva Forestal Manatí, Reserva Forestal Río Columbia, Reserva Arqueológica Lamanai, Reserva Natural Shipstern (BBIS, 1998). Para Nicaragua, prácticamente extirpada de la región pacífica y central, aunque existen poblaciones aisladas en el volcán Cosigüina y Mombacho, pero común en la región Atlántica donde permanecen grandes extensiones de bosques tropicales húmedos (Martínez-Sánchez, 1997). En Panamá, es una especie protegida, aún común en la vertiente caribeña, mientras que en la vertiente pacífica se restringe a unas cuantas áreas; prácticamente extirpada de la provincia de Chiriquí; fuerte impacto de la cacería en la Península de Azuero (del Hoyo et al., 1994; Delgado, 1997). Esta especie es principalmente usada como una fuente importante de proteína en las comunidades campesinas e indígenas de Mesoamérica; es común en cautiverio, en donde se reproduce con facilidad (del Hoyo et al., 1994; Delgado, 1977; Estudillo-López, 1997; McCoy, 1997). En virtud de su abundancia y de su estado de conservación menos crítico, es una especie favorable para la investigación ecológica aplicada al manejo y conservación.

Chamaepetes unicolor Salvin, 1867

NOMBRE COMÚN:

Pava negra, Pavito negro talamanqueño (Wetmore, 1965; Delgado, 1997)

DESCRIPCION:

Sexos similares. Miden de 620 a 690 mm y pesan de 950 a 1135 g. Plumaje totalmente negro, con las partes superiores con reflejos azulados; cere y área frontal azul celeste cambiando a ultramarino cerca de los ojos; pico negro con un anillo negro rodeando los nostrilos; patas rojizas; iris rojo a rojizo. Las tres primarias más externas son angostas en la punta, la tercera menos angostas que las otras dos (Ridgway y Friedmann, 1946; Wetmore, 1965; Vaurie, 1965, 1968; Stiles y Skutch, 1989; Delacour y Amadon, 1973; del Hoyo et al., 1994).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

Ave característica de los densos bosques de niebla; prefiere áreas con cerros y cañadas, pero ocasionalmente penetra en áreas más abiertas; de hábitos principalmente arbóreos, aunque descienden al suelo para alimentarse de frutos caídos. Son aves muy silenciosas y tímidas. Generalmente solitarios, en parejas o en grupos familiares; caminan graciosamente a lo largos de grandes ramas; vuelan con pocos aleteos y planean. Se reproducen de febrero a junio. El nido es un colchón o plataforma de hojas y ramitas colocadas entre un conjunto de epífitas, ubicado a una altura de 4.5 m en los árboles. Ponen 2-3 huevos blancos con cascarón de textura áspera. Los jóvenes abandonan el nido tan pronto eclosionan, brincan y trepan por el follaje después de los padres. Se alimenta principalmente de frutos de diversas formas y tamaños, así como de hojas verdes (*Alnus joralensis*, *Didymopanax pittieri*, *Myrica* spp., *Ardisia* sp., *Cecropia*, Lauraceas, Asteraceas, palmas). En Monteverde, Costa Rica, consume 26 especies de frutos, siendo las siguientes especies las más comunes en su dieta (*Beilschmiedia pendula*, *Ocotea tonduzii*, *O. wachenbeimii*, *O. endresiana*, *Urera elata*, *Ardisia palmana*, *Ilex lamprophylla*, *Guarea tuisiana*, *G. glabra*, *G. kunthiana*, *Citharexylum macradenium*, *Guettarda poasana*, *Chamaedorea* sp. Puede ser un importante y buen dispersor de semillas, dado que son defecadas intactas y raramente las deposita bajo la planta madre. (Wheelwright et al., 1984; Ridgely y Gwynne, 1989; Stiles y Skutch, 1989; Wenny, 1993,1999; Delgado, 1997; McCoy, 1997; Wenny y Levey, 1998). Wenny (en prensa), menciona que *C. unicolor* defeca las semillas en condiciones viables y que generalmente abandonan el árbol con frutos antes de defecar las semillas.

DISTRIBUCIÓN:

Se distribuye desde Costa Rica al oeste de Panamá (Ridgway y Friedmann, 1943; Vaurie, 1968; del Hoyo et al., 1994; McCoy, 1997).

SITUACION: EN PELIGRO DE EXTINCION

CONSERVACION:

El Grupo de Especialistas de Crácidos lo considera en muy alta prioridad de conservación por estar en peligro y debido a su distribución restringida (CSG, 1999-2003). En Costa Rica, habita tanto en los bosques nubosos maduros como fragmentados desde 1200 a 3100 m de altitud. No es considerada como una especie amenazada, dado que la deforestación no parece ser un factor limitante, dado que para 1977 aún permanecía 60% de su hábitat natural. Esta especie es cazada para alimento pero se desconoce el impacto de esta actividad, a pesar de ser ilegal (McCoy, 1997); común en la reserva de Monteverde (Dave MacDonald, com. pers) donde se ha estimado una densidad de 7.4 ind./km² (Dan Brooks, datos no publicados) o 4 parejas/km² (Wenny, 1993); buenas poblaciones existen en el Parque Internacional La Amistad, Cordillera de Guanacaste, Volcán Poas y Cerro Viejo en la Cordillera Central (Birdlife International). En Panamá es una especie rara a común en los bosques de niebla primarios y fragmentados de la región de Chiriquí, Bocas del Toro, Veraguas (Calovévora y Santa Fe), oeste de Coché; registrado a altitudes de 450 a 2250 m; sus números han disminuido debido a la destrucción del hábitat y a las presiones de cacería; escaso en el volcán Barú y moderadamente numerosos en el área de la Fortuna. En ambos países es una especie protegida y su situación está pobremente documentada. Rara en cautividad, en donde se ha reproducido (Ridgely y Gwynne, 1989; del Hoyo et al., 1994; Delgado, 1997).

Penelopina nigra (Fraser) 1852.

NOMBRE COMÚN:

Pajuil, Pasha, Pachita, Achiote, Rompegénero, Chachalaca negra, Gallina de Monte, Chacha, Pava Pajuil (Pullen, 1978; Álvarez del Toro, 1980; Birkenstein y Tomlinson 1981, Sada et al., 1987, del Hoyo et al., 1994; Escalante et al., 1996). En Maya Lacandón se le conoce como Ch'el ó äh ch'el. El macho puede llamarse ek' ch'el ó piich' ó äh piich'. La hembra se conoce como ch'up ó äh ch'up (Bruce, 1981).

DESCRIPCIÓN:

El Pajuil es una ave de 590-650 mm de longitud cuyo dimorfismo sexual es notable. El macho adulto es totalmente negro brillante con la garganta desprovista de plumas, de donde se origina una larga "papada" que presenta un color rojo coral intenso, sobre todo durante la época reproductiva. Asimismo, el pico, tarsos y dedos presentan la misma coloración. Iris rojo-castaño oscuro. La hembra adulta presenta un plumaje café o castaño que contrasta con barras color negro. La garganta es de color rosado salmón y se encuentra casi desnuda, con algunas plumas parecidas a pelos, aunque no presenta una "papada". Iris café rojizo, pico café y tarsos café rojizos. El macho inmaduro es similar al adulto, solo que el plumaje presenta patrones de coloración café, por lo que se puede decir, que es un macho con plumaje de hembra. La hembra inmadura es similar a la adulta. El pajuil es el único miembro de la familia Cracidae en que la hembra es más grande que el macho. Peso del macho de 750 a 810 g y la hembra de 900 a 1000 g. (Ridgway y Friedmann 1946; Vaurie 1968; Amadon y Delacour 1973; Blake 1977; Leopold, 1977.). La localidad tipo del pajuil se desconoce, dado que la descripción se basó en un ejemplar de aviario de origen incierto, sin embargo es sugerido que la localidad puede ser Guatemala (van Rossem 1934; Vaurie 1967). El pajuil no parece tener variación geográfica. Sin embargo Dickey y van Rossem (1938) proponen uso tres subespecies, las cuales para algunos autores no son válidas (Vaurie, 1967, Monroe 1968; del Hoyo et al., 1994).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA:

El pajuil se encuentra principalmente en las tierras altas, frías y húmedas, prefiriendo las cañadas y laderas abruptas con vegetación muy densa. Su hábitat principal son los bosques de niebla. También habita en áreas más secas, tales como los bosques de pino-encino (Pullen, 1978; Andrieu, 1967b), selva alta perennifolia (Álvarez del Toro 1952, 1981), bosques de coníferas (Rowley 1984) y bosques deciduos (Mondragón, 1981), a altitudes que van desde los 200 hasta los 2500 metros (Álvarez del Toro 1981). Para Guatemala se ha reportado una altitud de 2900 m (Estudillo, com. pers.) y para el Salvador de 2100 m. (Pullen 1978, 1983). En la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México, su límite altitudinal inferior es de 1400 m por el lado de la vertiente de la depresión central de Chiapas (coincidiendo con los límites de los cultivos cafetaleros y el bosque de pino, pino-encino y pino-encino liquidámbar), y de 300 m hacia la vertiente del Océano Pacífico en selva mediana subperennifolia o selva alta perennifolia. El límite superior es de 2450 m. (Jiménez, en prep.) Se menciona que solamente se le puede encontrar en lugares con vegetación primaria, pero se ha observado en la vegetación secundaria e incluso anidando como en Cerro Venado, Sierra Madre de Chiapas, México (Pullen, 1978; González-García 1987, obser. pers.). El pajuil es de hábitos tanto arbóreos como terrestres, aunque pasa más tiempo en los árboles. Por su comportamiento es más fácil escucharlos que tratar de observarlos pues se mueven ágilmente por el suelo y en los árboles. Generalmente se les ve entre los 5 y 20 metros de altura y algunas veces pueden permanecer inmóviles o desplazarse lentamente en los árboles sobre todo cuando se alimentan. Al ser disturbados desaparecen, moviéndose silenciosamente entre las ramas de los árboles o volando con un audible abatimiento de las alas. El pajuil baja al suelo durante el día para rascar en la hojarasca en busca de insectos, frutas y hojas verdes que constituyen su dieta, o algunas veces durante el cortejo o para bañarse en el suelo. Cuando repentinamente se le encuentra en el suelo, puede alejarse caminando o subir a los árboles con saltos y vuelos alternados de manera ágil y rápida, emitiendo sonidos característicos (ver vocalizaciones). Estos movimientos, recuerdan a los que presentan las chachalacas. Leopold (1977) menciona que el canto del Pajuil es similar al de la Chachalaca común (*Ortalis vetula*), pero puede ser una mala apreciación, dado que el canto durante la época reproductiva es totalmente diferente. Seguramente el mencionado autor hace referencia a los gritos emitidos por las hembras cuando se

encuentran alarmadas, o pierden a sus polluelos, el cual tiene cierto parecido con las chachalacas. Según Pitelka (citado por Leopold, 1977) escuchó a las dos juntas, y dice que el canto del pajuil es más hueco y menos ronco. Sin embargo, no existe ninguna evidencia al respecto (Pullen, 1978). La época reproductiva abarca de enero a junio, con un pico en los meses de marzo y abril, y se inicia con el llamado de los machos. En El Triunfo, las primeras vocalizaciones se escuchan esporádicamente en el mes de noviembre y diciembre. La formación de parejas tiene lugar en enero y para fines de febrero se observan a las hembras anidando (Jiménez, en prep.) El silbido de los machos, es la vocalización mejor conocida de los sonidos de los pajuiles y parece tener una función territorial y de cortejo (Pullen, 1978; Jiménez, en prep.). El cortejo por parte del macho, consiste de movimientos y brincos ágiles sobre las ramas. Al estar cerca de la hembra sube y baja la cola con gran agilidad y produce uno que otro aleteo, al mismo tiempo que le ofrece frutos o fragmentos de hojas verdes. El llamado de cortejo tiene dos fases: posado en alguna rama, el macho emite un silbido fuerte de características humanas con todo el pico abierto y con la cabeza echada hacia atrás. Este silbido gutural dura de 2.5 a 3 segundos, fonéticamente es similar a "Ca-ah-ah-ah-ui-ui-ui" y generalmente es seguido por otra vocalización, la cual está estructurada por tres frases. Las dos primeras frases tienen dos sílabas cada una, y la tercera frase tiene un número variable de sílabas. Las dos primeras sílabas son dos fuertes aleteos y se emiten con una diferencia de 0.155 s. El tiempo entre la segunda y la tercera es de 0.271 s., y entre la tercera y la cuarta hay una diferencia de 0.161 s. La parte final dura 2.166 s. Inmediatamente el ave se precipita en clavado desde su percha y se produce un peculiar sonido como de estampida que se ejecuta en vuelo y que ha sido interpretado de diversas formas. Por ejemplo Dickey y Van Rossem (1938) describen este vuelo de cortejo del macho, como un sonido muy parecido a la "matraca de un policía". Sin embargo, Salvin y Godman (Biología Central-Americana, Vol.3, 1897-1904, p. 278) y Andrlé (1967b) lo describen como "un ruido similar a un estampido, parecido al producido cuando se cae un árbol" o muy parecido al sonido producido cuando se rasga con mucha fuerza un fragmento de tela (Delacour y Amadon 1973; Land 1970). El macho es el único que es capaz de producir tales vocalizaciones. Existen comentarios polémicos sobre la forma de producción de los sonidos. Al respecto Rowley (1984) menciona que es resultado de la expulsión rápida del aire de la garganta. Sin embargo no excluye la posibilidad de que sea producido por el movimiento de las alas. Además no sabemos exactamente como es que se produce éste último sonido, si es una prolongación del canto, o es producto del batimiento de las alas. Sin embargo, el vuelo es casi totalmente planeado, aunque al principio del mismo se observan de uno a dos aleteos. En una ocasión, pudimos observar el vuelo completo y durante el mismo, las plumas primarias de las alas son objeto de vibraciones. Pullen (1983) y Howell y Webb (1995) piensan que este sonido también se realiza con las alas. Algunas especies de América del Sur, presentan un sonido similar, pero éstas poseen modificaciones en las plumas primarias de las alas que les permiten producirlo. El llamado del macho debe tener alguna respuesta por parte de la hembra. Sin embargo, no son conocidas, aunque se sugiere que son parecidas pero de menor intensidad (Delacour y Amadon 1973). Las vocalizaciones de los machos parecen funcionar principalmente en el establecimiento y defensa del territorio y son comúnmente escuchados durante los meses de enero a mayo pero con más frecuencia durante el mes de marzo (Pullen, 1978). Los machos fueron observados silbando desde el piso, pero más regularmente desde los árboles. Este ritual de cortejo generalmente ocurre en pequeños claros del bosque. En tales áreas un macho trepará al estrato medio o superior de un árbol de mediana altura, donde se encuentre una rama adecuada, desde donde se lanza y atraviesa el claro a un segundo árbol, produciendo el peculiar sonido ya descrito cuando vuela. El entonces brincará de una rama a otra hasta alcanzar la punta del segundo árbol y entonces se precipitará en la dirección de la cual originalmente vino. Este patrón de vuelo será repetido varias veces y el ave silbará a intervalos conforme trepa en los árboles en preparación para un nuevo desplazamiento (Pullen, 1978). Al igual que lo reportado por Pullen (1978), el silbido es únicamente emitido cuando el ave está posada en alguna rama, y no durante el vuelo, aunque ha sido reportado por Rowley (1984). Otro sonido es un "pia" que se emite cuando las aves son disturbadas o cuando una pareja o un grupo de individuos se separan. Puede ser producido tanto en el suelo como en los árboles y es siempre acompañado por un rápido despliegue en forma de abanico de las plumas de cola, cada vez que el "pia" es emitido. Otro sonido es un parloteo, similar al relincho de un caballo, que es emitido o acompañado junto con el "pia". Ambos sonidos, son frecuentes cuando las aves huyen o se alejan del peligro (Pullen, 1978). Al parecer los machos utilizan las mismas áreas de cortejo diariamente y durante la época reproductiva (Pullen, 1983). El sistema social es desconocido, Wagner (1953) sugiere que no hay unión de la pareja. Delacour y Amadon (1977) asumen que son monógamos, aunque consideran que la presencia de un dimorfismo sexual conspicuo, puede relacionarse con un sistema social diferente. Puede ser poligínico dado que la proporción sexual es sesgada hacia las hembras (del Hoyo et al.,

1994). La experiencia de campo obtenida en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, México, nos permite decir que los pajuiles seguramente son polígamos. Las aves algunas veces son encontradas en forma solitaria, en parejas o en pequeños grupos de 3 a 5 individuos (Andrle 1967b; Parker et al., 1976; Pullen 1978, 1983). En el Salvador, Pullen (1978) menciona que los individuos fueron observados todos los meses del año, excepto en los meses de Mayo y Julio de 1977 y Mayo y Junio de 1978. En la Sierra Madre de Chiapas los hemos observados solitarios, o en "parejas" durante la época reproductiva. Los pequeños grupos registrados son hembras con sus respectivos polluelos o individuos jóvenes que aún no alcanzan la edad adulta. La mayoría de los registros obtenidos se refieren a machos adultos o jóvenes. La madurez sexual se obtiene a los dos años en condiciones cautivas. A la fecha no se tiene información detallada a que edad alcanzan la madurez sexual en condiciones naturales. Wagner (1953) sugiere que son activos sexualmente a los dos años. Considero que esta opinión es válida solo para los machos, porque probablemente las hembras se reproducen al primer año de edad. El probable periodo de incubación y eclosión es desde fines de febrero al mes de abril. Este período coincide con el pico de actividad de machos vocalizando y es el pico de la estación seca (Pullen 1978, 1983). Se presenta la conducta alimentaria, en la cual el macho ofrece frutos o fragmentos de hojas verdes a la hembra (González-García, obs. pers.). El pajuil construye el nido generalmente en las horquetas de árboles de tamaño mediano (*Eugenia volcanicola*, *Dendropanax arboreus*, *Symplocarpon purpusii*), en los helechos (*Dicksonia gigantea*, *Gleichenia bancroftii*, *Cyathea fulva*, *Alsophila shaedeana*) (Pullen 1983; Jiménez, en prep.), entre los bejucos, zarzas y arbustos, algunas veces aprovechan cavidades naturales de árboles del interior del bosque. Sin embargo, en 1987 en las cercanías de Cerro Venado en la Sierra Madre de Chiapas, encontramos al pajuil anidando en áreas disturbadas, en donde solo crecían plántulas y enredaderas. Los tres nidos se encontraban construidos entre los retoños de los troncos, a 1 metro de altura del suelo. Estos son los únicos nidos localizados a menor altura. No obstante, Wagner (1953) y Pullen (1978) menciona que también lo hacen en el suelo. El nido es una pequeña estructura ligeramente similar a una taza. El material que utilizan para construirlo son las propias ramas del árbol o arbusto que eligen para anidar. Es decir el nido está hecho a partir de hojas y ramitas verdes entretejidas y el fondo cubierto de hojas secas y a veces con agujas de pino. El pajuil es uno de los crácidos que únicamente utiliza material fresco para su nido. Aparte de la posible protección contra depredadores, se desconoce si el uso de dicho material tenga alguna función durante la incubación. Es sugerido que las hojas verdes pueden funcionar como control biológico al liberar compuestos secundarios (Bucher, 1988). Las medidas de un nido fueron: profundidad total 130 mm; diámetro externo 300 mm; diámetro de copa 200 mm y profundidad de copa 45 mm. Rowley (1984) reporta un total de 16 nidos, casi todos localizados en árboles, excepto uno, a una altura promedio de 5 metros (rango 2.44-12.10 metros). Pullen (1978) reporta un nido en el suelo. En la reserva El Triunfo y en otras porciones de la Sierra Madre de Chiapas he localizado los nidos en arbustos y árboles a una altura que va de 1 a 15 metros, pero nunca en el suelo. Ponen dos huevos de color blanco, tienen un tamaño promedio de 73.25 x 41.70 (n = 8) (Rowley, 1984) y conforme avanza la incubación se tornan cremosos. La incubación es únicamente realizada por la hembra e involucra un período de 25 a 28 días. Posteriormente al nacimiento de los polluelos, los adultos disminuyen su actividad arbórea y se vuelven silenciosos mientras los pollos son criados, lo cual es hecho solamente por la hembra, la cual permanece más tiempo en suelo con los jóvenes. Los machos nunca fueron observados en el nido y solamente las hembras incubaron. Los pollos son nidífugos y son capaces de abandonar el nido al día siguiente de su nacimiento. En un nido observado en la reserva El Triunfo los pollos eclosionaron a las 18 horas y abandonaron el nido tan pronto se secaron. Presentan una amplia banda negra que parte de la cabeza al cuello, marginada por raya color ante. La línea negra se hace más extensa en la espalda, pero más pálida y mezclada con color castaño. El pecho, cobertoras de las alas y cola castaño, pálido en la garganta. Superciliaris, mejillas y auriculares son color castaño rojizo. Las plumas de las alas son negras punteadas y marginadas de canela. El color brillante del pecho se torna más pálido sobre el pecho inferior y abdomen, mezclándose posteriormente con pardo-blancuzco sobre esta última área y sobre los flancos. Los muslos son una mezcla de canela, pardos obscuro y pardos blancuzco, y rectrices negras con marcas blanco-parduzcas terminales y subterminales. El pico es negro excepto por el color blanco amarillento del diente de eclosión y un cere ligeramente crecido, blanco-rosáceo. Iris obscuro o gris azulado (Andrle, 1967b). El pajuil se alimenta principalmente de frutos y hojas tiernas y posiblemente su dieta la complementa con diferentes tipos de insectos. Sin embargo, se reporta que también pueden alimentarse de pequeños vertebrados, como son ratones, salamandras. El estómago de una hembra contenía el cráneo y la piel de un ratón y pedazos de una cáscara de cangrejo (Rowley, 1984). En la Reserva de la Biosfera El Triunfo se alimenta de frutos de varias especies (*Citharexylum moccinni*, *Conostegia volcanalis*,

Rhamnus capraefolia, *Eugenia vulcanicola*, *Morus insignes*, *Symplococarpon purpusii*, *Nectandra reticulata*, *Ardisia compressa*, *Trema micrantha*, *Dendropanax pupulifolius*, *Oreopanax capitatus*, *Urera caracasana*, *Saurauia madrensis*, *Hedyosmun mexicanum*, *Licaria alata*, *Prunus tetradenia*, *Rubus urticaefolius*, *Hoffmania machrophonia*, *Glossostipula concinna*, *Trophis* sp. *Persea*, sp. *Miconia* sp. , *Cinamomum* sp, y *Chamaedorea* sp. (Jiménez en prep.; González-García, obs. pers.). En El Salvador, en la zona de Montecristo, consume los frutos de *Rhamnus discolor*, *Saurauia waldehemia*, *Rhapanea myracoides*, *Cornus disciflora*, *Turpinia occidentalis*, *Lycianthes chiapensis*, *Celastrus vulcanicolus*, *Anthurium subcordatum*, *Symplocos culminicola*, *Rubus* sp., (Pollen, 1978). Los depredadores son escasamente conocidos. El coati (*Nasua nasua*), el búho leonado (*Strix fulvescens*), la tucaneta verde (*Aulacorhynchus prasinus*) y la aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), son posiblemente, sus depredadores más importantes. García (1998) encontró como parásitos huevos de céstodos y *Capillaria* spp., en individuos cautivos.

DISTRIBUCION:

El pajuil se distribuye en los bosques templados y de niebla del sur de México, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua (Delacour y Amadon, 1973; Vaurie, 1967, 1968; Blake, 1977, AOU 1983).

SITUACION: EN PELIGRO DE EXTINCION.

CONSERVACION:

Su estado de conservación se debe principalmente a dos factores de carácter global: destrucción del hábitat y cacería de subsistencia (Howell y Webb, 1995; Vannini y Rockstroh, 1997) Se ha reportado de común a poco común en la mayor parte de su distribución geográfica (Griscom 1932, Dickey y van Rossem 1938, Hoffmeister 1951, Wagner 1953, Monroe 1968, Land 1970; Howell y Webb, 1995). En México, dentro de las localidades críticas para la especie está la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde ha sido reportada como común (Andrle, 1967b, Parker et al., 1976; Jiménez en prep.); en la reserva se encuentra en mayor número que los pavones (*Oreophasis derbianus*), o al menos es más fácil observarlos o detectar su presencia, sobre todo durante la época reproductiva. Los machos son más conspicuos que las hembras (Howell y Webb, 1995). Sin embargo a lo largo de la Sierra Madre de Chiapas existen otros sitios que requieren de una protección adecuada como son el Volcán Tacaná, Cerro Ovando y Cerro Venado. Se encuentra también en los bosques de niebla y de pino-encino del estado de Chiapas (Sierra Madre de Chiapas: Reserva de la Biosfera El Triunfo, Cordón Paxtal-Pico del Loro, Reserva de la Biosfera La Sepultura; Montañas del Norte: Selva El Ocote, Sierra Monterrey, Sierra Veinte Casas, y Parque Laguna Bélgica; Meseta Central de Chiapas: Parque Regional la Yerbabuena, Yajalón y Bachajón; Montañas de Oriente: Selva Lacandona y Campamento Chajúl, Lagos de Montebello; Depresión Central: Cañon del Sumidero) y en el extremo este del estado de Oaxaca (Sierra de Los Chimalapas) (Delacour y Amadon 1973; Jiménez, en prep). Leopold (1977:244) y Hoffmeister (1951) mencionan como límite geográfico el norte de Niltpec, Oaxaca. La distribución vertical para la Sierra Madre de Chiapas va de los 1200 a 2100 metros (Wagner, 1953:108). Geográficamente, el pajuil tiene un amplio rango altitudinal habiendo sido registrada desde 450 metros en Oaxaca (Hoffmeister, 1951), hasta 2925 metros en Guatemala (Baepler, 1962). Jiménez (en prep.) menciona que la distribución altitudinal del lado de la Depresión Central es entre los 1200 y 1600 metros. En general el límite inferior altitudinal parece ser 1200 m, dado que la especie evita temperaturas superiores a 20° C. Sin embargo, Jiménez (en prep.) la registra a 300 m del lado de la vertiente del Pacífico. Actualmente la deforestación de su hábitat puede estar determinando el grado altitudinal de su distribución (Wagner 1953, Andrle 1967b). Aproximadamente por arriba de los 1500 metros, en la mayor parte de su distribución, es el único Crácido existente o se presenta en simpatria con el pavón. A pesar de su disminución por la cacería y deforestación, el pajuil es una ave que la podemos calificar de común en algunos lugares, como en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, donde aún es posible observarlos con relativa facilidad. En cambio, en otras áreas naturales protegidas como la Yerbabuena (181 ha.) ha prácticamente desaparecido, a causa de la perturbación del bosque. En la región de los Chimalapas, Oaxaca, la especie no es muy abundante, observándose principalmente en los escasos arroyos que cruzan la región. Quizás esta zona sea el comienzo de la distribución del pajuil, ya que su abundancia es muy baja, las altitudes que alcanzan éstas áreas van desde los 900 hasta los 2500 metros (Mondragón y Baez, 1981). Hasta la fecha no existe ninguna medida de conservación específica para la especie. Sin embargo a través de la creación y protección de la Reserva de la

Biosfera El Triunfo y la Sepultura, en Chiapas el pajuil se ha visto beneficiado. Asimismo, se están realizando algunos esfuerzos aislados en la reproducción en cautiverio, tanto en granjas y/o colecciones privadas, así como en zoológicos. El Dr. Estudillo ha tenido éxito en la reproducción bajo condiciones artificiales, al igual que el zoológico de Tuxtla Gutiérrez, y la Fundación Ara en Monterrey, México. En México se le considera como en peligro de extinción (SEDESOL, 1994) y se encuentra en la lista de la IUCN como amenazada y en el Apéndice III del CITES (IUCN, 1988; CITES, 1985). El calendario cinegético y la Ley Federal de Caza la incluyen como una especie vedada a la cacería (SEMARNAP, 1999). La Sección Mexicana del Comité Internacional para la Preservación de las Aves la reporta como amenazada o vulnerable (CIPAMEX, 1988). El Grupo Internacional de Especialistas de Crácidos la considera en alta prioridad en materia de conservación (CSG, 1999-2003). El conocimiento biológico de la especie es mínimo, por lo que urge implementar un estudio a largo plazo, que permita generar información básica que ayude a desarrollar una estrategia de conservación. En México, existen poblaciones viables en las reservas de El Triunfo, El Ocote, La Sepultura, el Parque Nacional Lagunas de Montebello y el Cañon del Sumidero en México. En El Salvador, Pullen (1978) y Sermeño (1997b) mencionan que es una de las especies más raras y en peligro de extirpación, y es posible encontrar poblaciones viables en la parte más altas de Cerro Brujo, Cerro Miramundo, Cerro Montecristo y Cerro Redondo en la zona de Montecristo (del Hoyo et al., 1994; Komar, 1998). En Guatemala, es una especie localmente común, pero su estado de conservación es indeterminado y se carecen de datos para la Sierra de los Cuchumatanes y las tierras altas del Quiché; localmente amenazado debido a la extracción de mármol (Vannini y Rockstroh (1997); se reporta para Cerro San Gil, Izabal, montañas Mayas del sur de Belice y El Petén, Volcán Santa María, Volcán Atitlán, Volcán de Fuego, Volcán de Agua, Sierra de las Minas, y biotopo Purulhá, Baja Verapaz (Vannini y Rockstroh (1997). La Asociación Hondureña de Ecología, la considera en peligro de extinción y se reporta para el Parque Nacional La Tigra (Midence, 1997). Para Nicaragua es uno de los crácidos más amenazados, debido a la reducida extensión y severa deforestación de los bosques nubosos en la región Central (Martínez-Sánchez, 1997).

Oreophasis derbianus G. R. Gray, 1844

NOMBRE COMÚN:

Pavón, Pavo de Cacho, Faisán de Cuerno Rojo, Guan Cornudo, Pavón Cornudo (Alvarez del Toro, 1980; del Hoyo et al. 1994; Howell y Webb, 1995; Escalante et al., 1996).

DESCRIPCIÓN:

El pavón es una ave grande de 790-890 mm, que se aparta del resto de las especies de la familia Cracidae en sus características morfológicas, así como por el color del plumaje y del iris. Presenta un plumaje color negro con reflejos azulados en casi todo el cuerpo, excepto en el pecho, que es de color blanco con rayas pardo oscuro en el centro de cada pluma. La cola es atravesada por una faja de color blanco cerca de su parte media. La garganta es una área de piel desnuda de color rojo. Presenta un cuerno de color rojo coral que nace verticalmente de la frente hacia arriba, o algunas veces con una ligera inclinación hacia atrás. Los lados de la cabeza, garganta y la mayor parte del pico está cubierta por plumas cortas de color negro de aspecto aterciopelado. El pico es amarillo, el iris blanco nacarado y las patas color rojo coral. El peso de un macho es de 2300 g y el de una hembra 1855 g (Leopold, 1977; González-García, 1991). Los sexos son similares, aunque en tamaño el macho es ligeramente más grande que la hembra (Salvin, 1860; Ridgway y Friedmann, 1946; Vaurie, 1968; Blake, 1977; González-García, 1991; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

El hábitat del pavón es el bosque mesófilo de montaña o bosque de niebla, caracterizado por la comunidad de *Quercus-Matudaea-Hedyosmum-Dendropanax* (Long y Heat, 1991, Williams-Linera, 1991). Los sexos son similares en plumaje; la diferencia sexual solo se logra a través de las vocalizaciones. Los machos tienen cuatro diferentes tipos de vocalizaciones y las hembras hasta ocho (González-García, 1995). El pavón emite sus llamados de cortejo desde principios de noviembre hasta fines de mayo (González-García, 1995; Gómez de Silva et al., 1999). Durante el cortejo el macho realiza vuelos cortos de un árbol a otro, llamando

constantemente a la hembra mediante mugidos. Proporciona a la hembra frutos y fragmentos de hojas verdes, a través de regurgitaciones o en forma directa. El sistema social es poliginico de tipo serial y un macho puede tener acceso a tres a cinco hembras. La hembra anida en la parte alta de árboles relativamente aislados del resto de la vegetación. El nido es construido sobre material vegetal, como raíces de bromelias, orquídeas, bejucos y hojarasca, y mide 31 x 34 cm. Los árboles utilizados como sitios de anidación incluyen especies como *Matudaea trinervia*, *Ternoostroemia lineata*, *Quercus* sp. y *Clethra* sp. La altura promedio de cuatro sitios de anidación fue de 17.3 metros. La hembra pone dos huevos de color blanco y textura áspera, con un tamaño promedio de 83.8 x 60.9 mm (n = 4). La incubación dura alrededor de 34-35 días y es responsabilidad sólo de la hembra, al igual que el cuidado de los pollos. La hembra sale del nido de una a cuatro veces diariamente, para alimentarse o tomar baños de polvo. Cada receso tiene una duración promedio de 30 minutos (González-García, 1995, 1997c). El área de actividad estimada para una hembra anidando fue de 9 ha y para un macho de 8.28 ha (González-García y Bubb, 1989; González-García, 1991). Al término de la incubación, los huevos eclosionan casi simultáneamente, con una o dos horas de diferencia. Los pollos permanecen en el nido de tres a seis días y lo abandonan arrojándose hasta el suelo, al llamado de la hembra. En el suelo, hembra y pollos se reúnen gracias a vocalizaciones cortas. Se alimentan a base de frutos y fragmentos de hojas verdes. En su dieta incluye frutos por lo menos de 40 especies y hojas de ocho especies principalmente de la familia Actinidiaceae (*Saurauia madrensis*), Aquifoliaceae (*Ilex toluca*), Araceae (*Anthurium* sp.), Araliaceae (*Oreopanax capitatus*, *Dendropanax pallidus*, *D. populifolius*), Bignoniaceae (*Amphitecna montana*), Cactaceae (*Epiphyllum crenatum* var. *crenatum*), Chloranthaceae (*Hedyosmum mexicanum*), Compositae (*Eupatorium chiapense*, *Schistocarpha bicolor*), Ericaceae, Fagaceae (*Quercus* sp.), Lauraceae (*Licaria excelsa*, *L. glaberrima*, *Nectandra rudis*, *Ocotea sinuata*, *O. reticulata*, *O. chiapensis*, *O. uxpanapana*, *O. acuminatissima*, *Persea liebmanii*, *Cinnamomum bourgeiviana*, *C. zapatae*), Liliaceae (*Smilax jalapensis*, *S. lanceolata*, *S. mollis*, *S. purpusii*, *S. subpubescens*), Melastomataceae (*Conostegia volcanalis*), Moraceae (*Morus insignes*, *Trophis cuspidata*), Myrsinaceae (*Zunila cucullata*, *Synardisia venosa*, *Ardisia compresa*), Myrtaceae (*Eugenia capulli*), Polemoniaceae (*Cobaea scandens*), Rhamnaceae (*Rhamnus capraeifolia* var. *grandifolia*), Rosaceae (*Prunus brachybotrya*, *P. tetradenia*), Solanaceae (*Cestrum aff. guatemalense*, *Solanum* sp.), Symplocaceae (*Symplocos hartwegii*), Theaceae (*Symplococarpon purpusii*), Ulmaceae (*Trema micrantha*), Urticaceae (*Urera alceifolia*, *U. caracasana*), Verbenaceae (*Citharexylum mocinnii*), Winteraceae (*Drimys granadensis*), Ulmaceae (*Trema micrantha*) (González-García, 1984, 1991; 1994, 1995, 1997 a,b,c; Solorzano, 1995; González-García y Bubb, 1989). El crecimiento y desarrollo de los pollos ha sido objeto de estudios en cautiverio (Álvarez del Toro, 1976; González-García, 1986, 1997a). Entre los probables depredadores de huevos y polluelos se encuentran la tucaneta verde (*Aulacorhynchus prasinus*) y el búho leonado (*Strix fulvescens*) y mamíferos como el cabeza de viejo (*Tayra barbara*), la martucha (*Potos flavus*), el tejón (*Nasua narica*), el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*). García (1998) encontró ooquistes de *Eimeria* spp., y huevos de céstodos en individuos cautivos.

DISTRIBUCIÓN:

Su distribución geográfica abarca unos 18 000 km² (Andrle, 1968) y se extiende a lo largo de la Sierra Madre, desde el sur de México hasta el este de Guatemala, en Sierra de Las Minas (Andrle 1968, 1969; Vaurie 1968; Collar et al., 1992; del Hoyo et al., 1994; Howell y Webb, 1995). En México se le encuentra en los picos más altos de la Sierra Madre de Chiapas en el Cerro Cebú, Cerro La Angostura, Cerro Venado, Cerro Quetzal, Santa Ana de la Laguna, El Triunfo, Cerro La Bandera, Frailesca (Cordón Pico El Loro), Cerro Toquián Grande, Pinabete, Volcán Tacaná, y probablemente en el este del estado de Oaxaca (Picacho Prieto, Cerro Baúl (Andrle, 1967a; Binford, 1989; González-García, 1984, 1997b; Vannini y Rockstroh, 1988). En México, altitudinalmente se distribuyen entre los 1600 y 3000 m (Howell y Webb, 1995; González-García, 1997b).

SITUACION: EN PELIGRO DE EXTINCION

CONSERVACIÓN:

Recientemente y de acuerdo al Grupo Internacional de Especialistas de Crácidos, la especie ha sido considerada como críticamente en peligro, debido principalmente a las presiones de cacería y destrucción del hábitat. El pavón tiene prioridad inmediata de conservación, dado que es una especie monoespecífica y

endémica de la Región Mesoamericana (ICBP, 1979; Lovejoy y Brash, 1984; Collar et al., 1992; del Hoyo et al. 1994; CSG, 1999-2003). En México se considera en peligro de extinción (SEDESOL, 1994) debido principalmente a lo reducido de su distribución geográfica y a las presiones de deforestación del bosque mesófilo de montaña, que constituye su único hábitat (del Hoyo et al. 1994; González-García, 1995). La especie ha sido señalada como rara por varios investigadores (Sclater y Salvin, 1859; Wagner, 1953a; Andrieu, 1967a, 1969; Alvarez del Toro, 1976; Parker et al., 1976; Estudillo, 1979, 1997; González-García, 1984, 1988b, 1995, 1997b, 1997c; Gómez de Silva et al., 1999) y aparece en todos los tratados internacionales de conservación de aves como una especie en peligro de extinción (CITES, 1985; IUCN, 1988, CIPAMEX, 1989, Collar et al., 1992; del Hoyo et al. 1994, Birdlife International). En México se encuentra legalmente protegida de la cacería y captura. El calendario cinegético establece veda permanente por estar la especie en peligro de extinción (SEDESOL, 1993). Recientemente el área de El Triunfo fue decretada como Reserva de la Biosfera formada por cinco áreas núcleo y una zona de amortiguamiento con una área total de 119,117 hectáreas (Diario Oficial de la Federación, 13 de marzo, 1990). Otras áreas importantes para la protección y conservación de la especie en la Sierra Madre de Chiapas y que actualmente están propuestas como áreas a proteger, son la zona conocida con la Frailesca, el corredor Pico el Loro-Paxtal y el Volcán Tacaná (González-García, 1991; Heath y Long 1991; Collar et al., 1992). El pavón ha sido objeto de importantes estudios desde 1980 apoyados por organizaciones nacionales e internacionales de conservación (Wildlife Conservation International, Brehm Fund, Instituto de Ecología, A.C., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT). El conocimiento sobre la biología básica de la especie se ha incrementado en los últimos años (1985-1994) y probablemente es uno de los crácidos mejor conocidos desde el punto de vista biológico (González-García, 1984, 1986, 1991, 1994, 1995, 1997a,b,c). González-García (1992, 1995) reporta 23 diferentes pavones observados en el núcleo I de la reserva y determina una densidad de 2.6-5.23 individuos/km². Recientemente en el mismo núcleo I de la reserva, conocido como El Triunfo, se ha estimado una densidad de 4.5-6.75 individuos/km², considerando el doble o triple de individuos en los transectos (Gómez de Silva, et al., 1999). Alrededor de 100 individuos son mantenidos en cautiverio en diversos estados del país. A partir de 1997, la Fundación Ara y el Instituto de Ecología, A.C. inician un programa de reproducción en cautiverio con un grupo fundador de ocho individuos de origen silvestre (cinco hembras y tres machos). Este proyecto, a largo plazo, busca generar información sobre la conducta social y reproductiva por medios artificiales y naturales, y el manejo genético de la población cautiva, con miras a una posible reintroducción. Como un primer resultado de este proyecto, a través de la incubación artificial (incubadora), se logró el nacimiento de un total de tres polluelos el 14 de mayo de 1998, el 22 de abril y 29 de mayo de 1999, respectivamente. En Guatemala, es una especie protegida, y la distribución original cubrió alrededor de 6000 km², la cual ha sido reducida probablemente a menos que 3000 km². La principal amenaza para esta especie es la degradación y pérdida de hábitat. Las cadenas volcánicas han experimentado extensa deforestación principalmente en la vertiente norteña y en algunos casos hasta la cima; la vertiente sur o pacífica de los volcanes aún retiene considerable área de la vegetación original por arriba de los 1600 m; algunos volcanes como Tajumulco, Tacaná y Sierra de los Cuchumatanes presentan vegetación por arriba de los 2000 m. Los volcanes Santa María, Fuego y Acatenango han experimentado considerable pérdida de bosques debido al activo vulcanismo. Las operaciones militares, la agricultura y la cacería de subsistencia en el complejo Atitlán (Volcanes Tolimán, Atitlán y San Pedro) y en Volcán de Agua han también reducido sus poblaciones. Causas más recientes que han impactado a las poblaciones de crácidos, son la operación de canteras de mármol, principalmente en Sierra de las Minas y Sierra del Merendón. La especie parece haber sido extirpada de algunos volcanes, dado que ya no se ha localizado. También ocurre en tres reservas privadas: Finca Mocca, Suchitepequez; Finca el Faro, Quetzaltenango; y Finca Pueblo Viejo, Alta Verapaz. Reportes de individuos cautivos mencionan que provienen de Volcán Siete Orejas, Complejo Atitlán y la zona de Tecpán (del Hoyo et al., 1994; Escobar-Ortiz, 1997; Vannini y Rockstroh, 1977; obs. pers). Aproximadamente 15 individuos son mantenidos en cautiverio en el país. En julio de 1999, observamos un ejemplar cautivo en un restaurante en la carretera Chimaltenango-Los Encuentros. Durante 31 horas de observación en agosto de 1999 en el volcán Atitlán, Omar Méndez, estudiante de la Universidad del Valle de Guatemala, logró registrar alrededor de 20 individuos, entre adultos, jóvenes y polluelos en un transecto de 1 kilómetro.

Crax rubra Linnaeus 1758

NOMBRE COMÚN:

Hocofaisán, Faisán Real, Cholin, Faisán; Pajuil; Pavón (Álvarez del Toro, 1980; Birkenstein y Tolimson, 1981; Guido, 1985; Stiles y Skutch, 1989; Escalante et al., 1996). En Maya Lacandón se le llama Kambul. El macho se llama äh piich k'ambul ó sencillamente piich' ó äh piich. La hembra se conoce con el nombre de äh nuh k'ambul, äh nuh ó nuh. En Yucatán, México a la hembra se le conoce como bolon-chan-a (Bruce, 1981).

DESCRIPCIÓN:

El hocofaisán mide alrededor de 925 mm de longitud y presenta marcada diferencia sexual. El macho adulto tiene una cera amarilla brillante con una protuberancia semiesférica del mismo color sobre la base del pico y una cresta eréctil de plumas rizadas sobre la cabeza. El plumaje es negro con ligero brillo verdoso, excepto en el abdomen y la región anal, que son blancos. El pico es de color cuerno en la punta; iris color café oscuro, patas y dedos gris oscuro. (Delacour y Amadon 1973; Leopold, 1977). La coloración de la hembra es variable y presentan tres fases de coloración en función de su distribución geográfica: fase oscura, roja y barrada (Ridgway y Friedman, 1946; Vaurie, 1968). La fase oscura es la más común en México, con una cresta color negro y bandas blancas en la base. El plumaje de la cabeza es de aspecto escamoso debido a las barras de color negro y blanco que abarcan hasta el tercio superior del cuello. El pecho y la mitad superior de la espalda son de color café oscuro, casi negro. La parte inferior de la espalda, alas y cola son de color castaño oscuro. La parte inferior del pecho, vientre y muslos de color castaño claro. La cola con manchitas negras; las alas de color castaño con ondulaciones negras y las patas grises. La fase roja no se encuentra en México y tiene la cabeza y el cuello barrados de negro y blanco, algo más fino hacia los costados de la cabeza. Las plumas de la cresta son negras con una banda blanca. El plumaje restante es de color castaño, más claro en el abdomen. La cola presenta barras de tonos rojizos, marginadas de negro y bandas de color claro. La fase barrada es la más rara; presenta una cresta casi totalmente blanca, acompañada de pequeñas bandas oscuras; cuello, tercio superior del pecho y espalda jaspeados de blanco y negro, mezclado con bandas castaño claro. Las alas son color paja, adornadas con bandas color canela; la parte inferior del pecho y vientre de color paja pálida. Las fases oscura y barrada se han reportado para Chiapas, Península de Yucatán y el Istmo de Tehuantepec. La fase barrada ha sido observada recientemente en la reserva de la biosfera de Calakmul, Campeche, mezclada con machos y hembras de la fase oscura (Aranda, com. pers. 1990). Similares observaciones reportan Zimmer (1999) y Sermeño (1997a). Se pueden presentar fases intermedias. En todas las fases, la hembra carece del cere y la protuberancia amarilla del macho (Vaurie, 1968; Amadon y Delacour, 1973). Los machos son ligeramente mayores que las hembras y pesan de 3600 a 4630 g. y las hembras 3100 a 4720 g. (Leopold, 1977; Stiles y Skutch, 1989).

HISTORIA NATURAL Y ECOLOGIA:

C. r. rubra habita en el interior de las selvas húmedas, manglares y selvas bajas caducifolias no disturbadas de las zonas tropicales y subtropicales (Delacour y Amadon 1973; Leopold, 1977; Stiles y Skutch, 1989; Álvarez del Toro 1980; AOU 1983; Martínez-Morales, 1996), aunque ocasionalmente se encuentra en las selvas relativamente disturbadas (McCoy, 1997; Howell y Webb, 1995). La subespecie griscomi prefiere la selva mediana subcaducifolia moderadamente, aunque también posiblemente se encuentre en los manglares y en la selva baja (Paynter, 1955; Martínez-Morales, 1996, 1997, 1999). Pasa gran parte de su tiempo forrajeando en el suelo, en forma solitaria, en parejas o en grupos hasta de 16 individuos, en el cual la proporción sexual es altamente variable (por ejemplo: 5 machos-2 hembras; 1 macho-5 hembras; 2 machos-6 hembras); picotean y rascan en el suelo y a la menor señal de peligro vuelan a lo alto de los árboles (Álvarez del Toro, 1980; Guido, 1985; Sermeño, 1986, 1997a). Guido (1985) también los reporta formando grupos unisexuales de 17 machos ó 5 hembras. Emiten tres tipos de vocalizaciones, de los cuales el más conocido es un profundo y resonante mugido ("hum" ó "oomp"), el cual es de difícil localización en el campo (Sutton y Pettingill, 1942). Las otras dos vocalizaciones las emiten sobre todo cuando se encuentran alarmados ya sea por la presencia de un depredador o por la presencia humana, son sonidos cortos y agudos, como "piit witt" o "puit's". No se sabe con certeza si son monógamos (Estudillo, com. pers.; Heron 1836, citado en Stokes y Williams 1971; Vuilleumier 1965), o polígamos (Strahl, com. pers.). Durante la época reproductiva, que cubre de febrero a julio se forman grupos familiares, integrados por machos y hembras adultos y juveniles (Sutton y Pettingill 1942; Álvarez del Toro 1952; Paynter, 1955; Rowley 1984; Guido, 1985; Sermeño, 1986). Adquieren la madurez sexual al segundo año y tienen crías hasta el tercer año. El cortejo consiste en que el

macho se sitúa sobre la rama de algún árbol o principalmente sobre el suelo, desde donde llama a la hembra y se pavonea con la cola levantada y las plumas del cuerpo erizadas, mostrando las plumas blancas de la parte inferior de la cola, al mismo tiempo que arquea la espalda y sube y baja la cabeza (Delacour y Amadon 1973; Alvarez del Toro, 1980). El macho aletea golpeándose los flancos y una de las plumas primarias de ala se separa del resto y se retuerce (Quinto 1981). El macho ofrece a la hembra frutos o fragmentos de hojas verdes y guijarros. El llamado del macho es un resonante y profundo bramido o pujido ("oomp"). Esta vocalización es repetida una vez cada 10 segundos, aunque la intensidad del mismo es variable. Asimismo emite un triste y prolongado silbido, mismo que desciende lentamente. Este sonido puede compararse al que se produce cuando se escapa el vapor al abrir una llave o recuerda el peculiar sonido que produce una bomba al descender. Otra vocalización que emiten cuando están alarmados es un whip, whip, whip, whiiiiiu. La hembra emite un "huut, huut", ruidoso. La mayor frecuencia de vocalizaciones ocurre de febrero a abril y disminuyen hacia el mes de mayo (Stiles y Skutch, 1989; Guido, 1985; Sermeño, 1986; 1997b). Ambos sexos intervienen en la construcción del nido, el cual es una estructura pequeña, hecha de ramas y hojas secas y verdes que generalmente se construye entre hospederos del estrato arbustivo o en horquetas de árboles jóvenes del estrato arbóreo, cubiertos con enredaderas. Se han reportado 31 especies de árboles como sitios de anidación, siendo los más frecuentes *Brosimum alicastrum*, *Hirtella racemosa*, *Rheedia edulis*, *Faramea occidentalis*, *Licania retifolia*, *Lonchocarpus salvadorensis*, *Inga punctata* y *Swartzia simplex* (Guido, 1985; Sermeño, 1986). Ponen dos huevos, raramente tres, de color blanco, grandes y pueden llegar a pesar 250 gr (Guido, 1985; Quinto 1981; Estudillo, com. pers). Datos de reproducción en cautiverio, mencionan que los huevos pesan 237.57 g. (N = 7; S = 16.08) y los pollos al nacer pesan en promedio 126.86 g. (N = 7; S = 10.37) (Valenzuela, 1981). Sin embargo, Quinto (1981) indica que los huevos pueden pesar en promedio 274.13 g. (N = 15; S = 39.11) y miden 89.3 x 65.0 mm (N = 15). La altura del nido es de 4 a 30 metros, pero más frecuentes de 4 a 9 m (Sutton y Pettingill, 1942; Wetmore, 1965; Alvarez del Toro, 1980, Guido, 1985; Sermeño 1986, 1997a). Los huevos son de forma subelíptica, con el cascarón grueso y rugoso, y se tornan blanco cremosos durante la incubación (Wetmore, 1965; Guido, 1985). La hembra es la única que incuba los huevos, por un periodo de 31-33 días, aunque el macho puede participar (Guido, 1985; Sermeño, 1986). La hembra durante la incubación tiene recesos por espacio de 20 minutos como mínimo a un máximo de dos horas y sesiones hasta de 2-3 días (Guido, 1985). En cautiverio los pollos eclosionan a los 28 o 31 días (Valenzuela, 1981). Pesan al nacer entre 120 y 130 g y son criados por ambos padres, pero la hembra generalmente, es la que les brinda mayor atención. La carúncula amarilla del macho inicia su desarrollo al segundo año y su desarrollo completo lo alcanza al tercer año, que es cuando son sexualmente maduros. Cuando las hembras son sorprendidas con sus polluelos, aparentan estar lesionadas y emiten chillidos y gemidos peculiares. Se han observado pollos jóvenes a fines de julio (Lowery y Dalquest, 1951; Paynter, 1955) los que probablemente proceden de un segundo intento de anidación después de que han perdido su primer nido (Leopold, 1977). A temprana edad (30 días) los jóvenes son capaces de volar para protegerse en un sitio seguro en los árboles (Sermeño, 1986). Se alimentan principalmente de frutos maduros o algunas veces verdes que recogen del suelo ó directamente de los árboles o enredaderas, e incluyen especies como *Brosimum alicastrum*, *B. terrabanum*, *Cecropia peltata*, *C. obtusifolia*, *Dichapetalum donnell-smithii*, *Mastichodendron capri* var. *tempisque*, *Ficus* sp., *Drypetes lateriflora*, *Manilkara chicle*, *Licania retifolia*, *Spondias cirouella*, *Rheedia edulis*, *Ardisia paschalis*, *Maytenus chapensis*, *Pouteria reticulata*, *P. Campechiana*, *P. amygdalina*, *Nectandra* sp. *Chione* sp., *Casimira* sp.; de las frondas de helechos (Pteridophyta) y hojas de otras plantas (Graminaceae, Araceae, Piperaceae). Rivas (1995) reporta 44 especies de frutos consumidas en Uaxactún, Petén, Guatemala, y Sermeño (1986) registra 15 especies en la zona de las Escaleras en El Salvador. Los frutos constituyen el 79.5% de la dieta, siendo las especies más consumidas *B. alicastrum* y *P. reticulata*. Su dieta también incluye insectos y pequeños vertebrados. Dentro de los insectos se menciona que *Enema endymion* (Scarabaeida: Dynastinae) es la especie más consumida tanto en estado adulto como larval (Rivas, 1995; Sermeño, 1986, 1997a). El hocofaisán se ha reproducido con éxito en cautiverio, principalmente por avicultores, de tal modo que es una especie bien establecida en cautiverio (Delacour, 1977; Estudillo, 1981; Ollson, 1977, 1981; Valenzuela, 1981; Guido, 1985). En México, particularmente exitosos han sido los esfuerzos en San Felipe Bacalar, Quintana Roo, del Centro de Estudios Faunísticos Tropicales. El Instituto de Historia Natural de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, ha iniciado un proyecto piloto de uso sustentable y diversificado de fauna silvestre en la zona de amortiguamiento de la zona de protección forestal y faúnica Selva El Ocote, en cual incluye la reproducción en cautiverio del hocofaisán (Gerardo Cartas, com. pers. 1999). En El Salvador se estableció un programa de reproducción en cautiverio en el Parque Nacional El Imposible, con resultados relativamente exitosos (Guido, 1985). Probablemente el

primer intento de reintroducción con esta especie se realizó en Barro Colorado, Panamá (Delgado, 1997). En cautiverio, esta especie es longeva. Una hembra cautiva vivió 24 años y puso dos nidadas de 2 huevos cada una a los 23 años (Taibel, 1940). Los machos tienen un número cromosómico superior a 80, pudiendo llegar a 86. El par sexual ocupa el quinto lugar (Madariaga y Yerena, 1981). De la raza griscomi y de la fase barrada existen en cautiverio solamente tres individuos (Estudillo s/f). Los hocofaisanes son presa de los felinos tropicales, sin duda también de las zorras y de algunos mustélidos y probablemente martuchas (Sutton, 1944). Algunas aves rapaces como el águila elegante (*Spizaetus ornatus*) también depredan a jóvenes y adultos. También son atacados por ectoparásitos, especialmente garrapatas, cestodos, y *Capillaria* spp. (Delacour y Amadon 1973; García, 1998).

DISTRIBUCION:

Su distribución abarca desde México hasta Colombia y Ecuador (del Hoyo et al., 1994). En México se localiza en los bosques tropicales húmedos y manglares no perturbados desde San Luis Potosí, Tamaulipas, Hidalgo, Querétaro, Puebla, Veracruz, Oaxaca, desde aproximadamente el paralelo 24 en la región noroeste de Ciudad Victoria en Tamaulipas, hasta la Península de Yucatán y Chiapas. No hay evidencias sólidas de que el hocofaisán se encuentre al oeste del Istmo de Tehuantepec (Martín del Campo, 1948; Hellmayr y Conover, 1942; Delacour y Amadon, 1973; Blake, 1977; Leopold, 1977; del Hoyo et al. 1994; Howell y Webb, 1995). Se distribuye desde el nivel del mar hasta los 900 metros (Peterson y Chalif 1989), pero en Guatemala y Panamá puede llegar a los 2000 metros (Land 1970; Delacour y Amadon, 1973; Blake, 1977; del Hoyo et al., 1994, Howell y Webb, 1995)). La distribución de *C. r. griscomi* se restringe a la Isla de Cozumel (Vaurie, 1968).

SITUACION: AMENAZADA

CONSERVACION:

De acuerdo al Grupo de Especialistas de Crácidos, *C. r. rubra* se encuentra en alta prioridad de conservación. La subespecie endémica de la Isla Cozumel, *C. r. griscomi* es considerada en crítico peligro de extinción (Martínez-Morales, 1999) y en muy alta prioridad de conservación (CSG, 1999-2003). La apertura de nuevos caminos en la isla de Cozumel ha permitido el acceso de cazadores y en consecuencia la población ha disminuido considerablemente. La cacería es probablemente la causa más importante de la situación actual de conservación para esta subespecie (Martínez-Morales, 1996, 1997, 1999). Se ha estimado una densidad de 0.9 individuos/Km², un tamaño poblacional de 300 individuos y una biomasa de 2.7 kg/km² (Martínez-Morales, 1999). *C. r. rubra* es considerada altamente vulnerable debido principalmente a dos factores: la cacería de subsistencia y la destrucción de su hábitat. En la mayor parte de su distribución, es una de las presas favoritas de los cazadores y fuente importante de proteínas para las diferentes comunidades humanas (Aviña 1983; García 1983). Como resultado de ambos factores, en algunos estados del Golfo de México su población se ha visto reducida considerablemente, como por ejemplo en el estado de Veracruz, Tabasco, Hidalgo, Tamaulipas y San Luis Potosí, México, y así también en otros países de Centroamérica (Birdlife International). El hocofaisán *C. r. rubra* está considerado como amenazado en México (SEDESOL, 1994), y la subespecie *griscomi* (de Isla Cozumel) en crítico peligro de extinción (SEDESOL, 1994; Martínez-Morales, 1996, 1997, 1999). Es una especie cuya cacería está prohibida pues tiene veda permanente en toda su distribución (SEDESOL, 1993). El Comité Internacional para la Preservación de las Aves, sección Mexicana (CIPAMEX) la considera como una especie amenazada o vulnerable (CIPAMEX 1988). Debido a su mayor abundancia y situación menos vulnerable puede ser excelente candidato para realizar intensivos estudios ecológicos básicos que ayuden a plantear estrategias en el manejo y conservación de la especie (CSG, 1999-2003). En México ha sido extirpado en algunas partes de su distribución (Howell y Webb, 1995), por lo que su distribución actual es probablemente más restringida (Peterson y Chalif, 1989). Aparentemente es aún abundante en las selvas no disturbadas en el área de la Selva Maya, que comprende la Selva Lacandona (Chiapas), Calakmul (Campeche) y Sian Ka'an (Quintana Roo) (Paynter 1955; Martínez-Morales, 1996; Matola et al. 1997). Debido a la disponibilidad de hábitat, poblaciones viables existen en las selvas de Chimalapas-Uxpanapa-El Ocote en los estados de Veracruz, Tabasco, Oaxaca y Chiapas. (Binford, 1989; Martínez-Morales, 1996; Matola et al. 1997; Birdlife International), al igual que en el Petén (Guatemala) y Belice (Binford, 1989; Martínez-Morales, 1996). Los incendios forestales ocurridos en 1998,

en la región de los Chimalapas, al este de Oaxaca, pudo haber tenido un fuerte impacto sobre las poblaciones de la especie en esta región (SERBO, 1997). Las áreas protegidas importantes para *C. r. rubra* en México incluyen: Reserva Forestal y Faúnica Selva de El Ocote, Reserva de la Biósfera Montes Azules, Reserva de la Biósfera Lacantún, Monumento Natural Bonampak, Monumento Natural Yaxchilán, y Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre Chan Kin, Reserva de la Biósfera El Triunfo, Reserva de la Biósfera La Sepultura, todas en el estado de Chiapas; Reserva de la Biósfera Calakmul (Campeche); Reserva de la Biósfera Sian Ka'an, Área de Protección de Flora y Fauna Yum-Balam (Quintana Roo); Reserva de la Biósfera El Cielo (Tamaulipas); Reserva de la Biósfera Sierra Gorda (Querétaro); Reserva Especial de la Biósfera Volcán San Martín, Reserva Especial de la Biósfera Volcán Santa Marta (Veracruz). En Oaxaca se ha propuesto el establecimiento de una área protegida (Reserva Campesina) pero su figura legal es incierta. Se desconoce si existe una propuesta para establecer una área natural protegida en la Región de Uxpanapa, Veracruz, donde probablemente existe la única población viable para el hocofaisán para el estado de Veracruz. (del Hoyo, et al., 1994; Matola et al., 1997). En la vertiente Pacífica de Guatemala, la población ha sido fragmentada, reducida y amenazada, particularmente en el complejo Atilán y en la vertiente sur de los volcanes Lacandón y Chiquibal (Vannini y Rockstroh, 1997; Martínez-Morales, 1996); en el Petén, al norte de Guatemala, existen poblaciones saludables, debido a las extensas áreas de selvas tropicales (Vannini y Rockstroh, 1997; Matola, et al. 1997), sin embargo, representa el 34% de las especies cazadas en Uaxactún (Rivas, 1995). En el Salvador es una especie en peligro de extinción y actualmente se restringe únicamente al Parque Nacional El Imposible, el cual tiene una extensión de 5000 hectáreas, en donde se registró una población de 195 individuos adultos (106 machos y 89 hembras) (Guido, 1985), y 85 nidos (Sermeño, 1986, 1997a); censos en 1998 y 1999 estiman una población de 90 y 120 individuos respectivamente (Ibarra, com. pers); Komar (1998) la considera en peligro de extirpación. En Honduras la población ha sido reducida, aunque pueden existir poblaciones saludables en la Reserva de la Biósfera Río Plátano, Reserva de la Biósfera Tawahka, Parque Nacional Patuca, Montañas de Cusuco (Midence, 1997; Matola et al. 1997). La región Mosquitia de Honduras y Nicaragua probablemente soporta una población viable de *C. r. rubra*. En Nicaragua, ha sido casi exterminada en casi toda la Región Pacífica, donde solo existen pequeñas poblaciones aisladas en los volcanes Cosiguina y Mombacho, Isla de Ometepe; en la Región Atlántica la especie se encuentra en mejor situación (Martínez-Sánchez, 1997; Birdlife International). En Costa Rica, es clasificada como críticamente en peligro y ha perdido alrededor del 69% de su hábitat original (Arguedas et al., 1997; McCoy, 1997), y su distribución actual se limita principalmente a los parques nacionales y refugios de vida silvestre como Corcovado, Tortuguero, Rincón de la Vieja, Santa Rosa, Palo Verde, La Amistad, Braulio Carrillo, Finca la Selva, Rincón de la Vieja, entre otras (Stiles y Skutch, 1989; Vaughan, 1983; Arguedas et al., 1997). En Panamá, es una especie protegida, que tiene una amplia distribución en la vertiente Caribeña, pero en el Pacífico parece limitarse al sur de Veraguas, oeste de la Península de Azuero, este del Darien y en algunos sectores de la zona del canal, donde es muy rara. Aparentemente ha sido extirpada de la región de Chiriquí (Ridgely y Gwynne, 1989; Delgado, 1997). En Belice, la especie se encuentra en buen estado de conservación considerando que más del 60% del país tiene algún tipo de cobertura vegetal (Delgado, 1997; Matola et al. (1997); poco común, vulnerable, ocurre en baja densidad en hábitats adecuados (ejemplos: Parque Nacional Chiquibul, Reserva Forestal Mantí, Reserva Forestal Río Columbia) y es objeto de caza comercial y de subsistencia (BBIS, 1998).

RECOMENDACIONES GENERALES:

Sin duda, que la investigación básica sobre el estatus, distribución, y biología de casi todas las especies es una alta prioridad para la conservación de los crácidos en Mesoamérica. La familia Cracidae ha sido poco estudiada y mínimos han sido los trabajos de investigación realizados para conocer los aspectos ecológicos y/o biológicos a mediano y largo plazo de las especies que habitan la región. Entre las chachalacas, *O. vetula* es quizás la mejor conocida, principalmente la subespecie *O. v. mcalli*. Mínima es la información que tenemos sobre la biología básica de *O. wagleri*. Los hábitos alimentarios de *Penelope purpurascens* empiezan a conocerse, sin embargo, muchos de los aspectos de su historia natural son desconocidos. *Penelopina nigra* es una especie seriamente amenazada en Nicaragua y El Salvador, urge el establecimiento de un programa de investigación y monitoreo en ambos países. El estado de conservación de *Chamaepetes unicolor* es desconocido. *Oreophasis derbianus* ha sido y es objeto de investigación a largo plazo tanto en campo como en cautiverio. *Crax rubra* es una especie en peligro de extirpación en El Salvador.

La región Mesoamericana es un caso interesante y especial. Aunque solo siete (64% de las especies mesoamericanas) de las 50 especies de crácidos son endémicos a la región, incluye dos de las formas de prioridad inmediata de conservación: *Penelopina nigra* y *Oreophasis derbianus*. Por esta sola razón, la porción norte de la región (especialmente México a Honduras) debe recibir atención prioritaria. Los esfuerzos deben concentrarse en los bosques de niebla, donde la destrucción del hábitat es más severa (Challenger, 1998; CSG, 1999-2000). Los Crácidos Mesoamericanos necesitan de acciones inmediatas de investigación, conservación y manejo. Se requiere de una revisión del estatus de la mayoría de las especies a lo largo de sus distribuciones históricas y de la exploración de nuevos registros no confirmados; estudios cuantitativos detallados de los factores que contribuyen al decline de los crácidos Mesoamericanos, incluyendo recomendaciones para implementar medidas educativas y sociales que deben emplearse para reducir presiones sobre las poblaciones locales; un análisis de las áreas protegidas de la región con respecto a crácidos en general, sobre todo de *Oreophasis derbianus*, *Penelopina nigra*, *Crax rubra*, *Chamaepetes unicolor*, y subespecies de alta prioridad (ejemplo: *Crax rubra griscomi*, *O. v. deschauenseei*), que aporten recomendaciones para establecer medidas de conservación; establecer programas bien integrados de reproducción en cautiverio para las especies más amenazadas, cuya meta a largo plazo sea la reintroducción de los descendientes; una revisión general de las presiones de cacería y estatus poblacional de los crácidos, y la identificación de áreas que pueden servir como refugios o reservas para las poblaciones remanentes.

En particular, son de mucha urgencia estudios de especies y subespecies aisladas geográficamente. Además, son importantes, investigaciones detalladas en temas que puedan aplicarse directamente al manejo de estas especies, incluyendo trabajos sobre asociación del hábitat, dieta y hábitos alimentarios, sistemas sociales, proporciones sexuales en poblaciones naturales, densidades de la población y demografía, movimientos estacionales, efectos de la perturbación del hábitat, análisis de la vegetación y uso del suelo (ejemplo: SIG, para estimar el efecto de la destrucción del hábitat en las poblaciones de crácidos). Se requiere también de la implementación de programas de educación ambiental, entrenamiento de personal capacitado, y programas de ecoturismo. Es esencial, una revisión crítica de la efectividad y magnitud de las reservas y parques nacionales en la región. Esto debe hacerse a escalas regionales y nacionales, pero es de máxima prioridad hacerlo país por país. Es importante desarrollar vínculos de comunicación entre investigadores de campo e instituciones de reproducción en cautiverio para fortalecer los esfuerzos cooperativos de conservación de los crácidos. En resumen, virtualmente cualquier investigación o proyectos de conservación propuesto para trabajar con crácidos puede ser una contribución importante, dado que poco o nada se conoce sobre esta importante familia de aves en la región Mesoamericana (CSG, 1999-2003).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a las siguientes personas, por su ayuda en la recopilación de información bibliográfica, así como por su amable colaboración en la proporción de información inédita para el desarrollo del presente trabajo: Karla Aparicio y Belkys Jiménez, de la Universidad Nacional de Costa Rica; Ricarbo Ibarra de El Salvador; Oliver Komar de la Universidad de Kansas; Carolina Rosales de CECON, Universidad de San Carlos de Guatemala; David B. McDonald de la Universidad de Wyoming; David Wege, de Birdlife International; Juan Carlos Martínez de Nicaragua; Gustavo A. González, zoológico La Aurora, Guatemala; Omar Méndez, Universidad del Valle, Guatemala, Lorena Calvo, de Guatemala.

LITERATURA CITADA

AGUILERA, C. 1981. The cracids in the Pre-hispanic Era. Pp. 49. In: Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. UNAM. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981.

ALVAREZ DEL TORO, M. 1952. Los animales silvestres de Chiapas. Ediciones del Gobierno del Estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 247 pp.

_____. 1976. Datos biológicos del pavón *Oreophasis derbianus* G. R. Gray. Univ. Aut. de Chiapas. 1(1):43-54.

_____. 1980. Las aves de Chiapas. Pub. Gob. Edo. de Chiapas. 270 p. 82 láminas. pp. 51-52.

- ANDRLE, R. F. 1967a. The Horned Guan in Mexico and Guatemala. *Condor* 69(2):93-109.
- _____. 1967b. Notes on the Black Chachalaca (*Penelopina nigra*). *Auk* 84(2):169-172.
- _____. 1968. Biology and conservation of the Horned Guan. Year Book of The American Philosophical Society:276-277.
- _____. 1969. Quest for the Horned Guan. *Science* 49(3):40-43.
- ARGUEDAS, N., MAYER, P., MILLIGAN, D., & Noordstrom, L. 1997. Plan de recuperación para *Crax rubra* en Costa Rica. Pp. 249-262 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- AVELEDO, H. R. 1958. Aves de caza de Venezuela. (Cracidae, 111-154). Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Edit. Sucre C. A. Monografía No. 4.
- AVIÑA, C. R. 1983. La Cacería. In: Sian Ka'an. SEDUE. CIQRO. Puerto Morelos, Quintana Roo. 181-192 p.
- A.O.U. 1998. Check-list of North American Birds. 7th edition. American Ornithologists' Union, Washington, D.C. 829 p.
- BAEPLER, D. H. 1962. The avifauna of the Soloma region in Huehuetenango, Guatemala. *Condor* 64:140-153.
- BALDA, W.E. Y SCHEMNITZ, S.D. 1997. Evaluation of success of Plain Chachalaca (*Ortalis vetula*) transplants in South Texas. Pp. 201-210 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- BANKS, R. C. 1990. Taxonomic status of the Rufous-bellied Chachalaca (*Ortalis wagleri*). *The Condor* 92(3):749-753
- BBIS (Belize Biodiversity Information System). 1998. Belize Biodiversity Information System. Ministry of Natural Resources' Land Information Centre. Wildlife Conservation Society. [Http://fwie.fw.vt.edu./wcs/](http://fwie.fw.vt.edu./wcs/)
- BERLANGA, G. H. A. 1991. Las aves frugívoras de Chamela, Jalisco. Su recurso vegetal y su papel en la dispersión de semillas. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D. F. 65 p.
- BINFORD, L. C. 1989. A Distributional Survey of the Birds of the Mexican State of Oaxaca. *Ornithological Monographs* No. 43. American Ornithologist's Union. Washington D. C. 418 pp.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. Unpubl. Draft Cracid accounts for "Threatened Birds of the World". Birdlife International, UK.
- BIRKENSTEIN, L. R. Y R. E. TOMLINSON. 1981. Native names of Mexican Birds. United States Department of the Interior. Fish and Wildlife Service. Resource Publication 179. Washington, D.C.
- BLAKE, E. R. 1977. *Manual of Neotropical Birds*. Vol.I. University of Chicago Press. 674 p.
- BROOKS, D. M. 1997. The influence of habitat structure upon diversity and evenness of abundance. *Texas J. Sci.* 49(3):247-254.

- BRUCE, S.R.D. 1981. Taxonomía de los Crácidos en el Maya Lacandón. Pp. 51-60. In: Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. UNAM. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981.
- BUCHER, E. H. 1988. Do Birds use Biological Control against Nest Parasites?. *Parasitology Today* 4(1):1-3
- CALVO, L. 1997. Informe Nacional sobre la Condición Actual de los Cracidae en Cautiverio en Guatemala. Pp. 150-153. In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- CHALLENGER, A. 1998. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de México. Pasado, Presente y Futuro. CONABIO, Instituto de Biología, UNAM, SIERRA MADRE, S.C.
- CHRISTENSEN, Z.D., D.B. PENCE, G. SCOTT. 1978. Notes on food habits of the plain chachalca (*Oreortyx pictus*) from the lower Rio Grande Valley. *Wilson Bull.*, 90:647-648
- CIPAMEX. 1988. CUAUHTELI. Boletín de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. I/1
- CITES. 1985. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Appendices I and II. 1 August 1985. Appendix III, 18 August, 1981. Washington D. C.
- COLLAR, N. J., L.P. GONZAGA, N. KRABBE, A. MADROZO NIETO, L.G. NARANJO, T. A. PARKER III AND D.C. WEGE. 1992. Threatened Birds of the Americas. The ICBP/IUCN Red Data Book. Smithsonian Institution Press.
- CSG (CRACID SPECIALIST GROUP). 1999. Pavones, Pavas y Chachalacas: Prospección sobre su estatus y plan de acción para su conservación (1999 - 2003). compilado por Stuart D. Strahl y Daniel M. Brooks, con la traducción de Fernando González-García y Pedro R.M.S. Santos, con contribuciones de la WPA/BirdLife /Grupo Especialistas de Crácidos del IUCN.
- DELACOUR, J., & D. AMADON. 1973. Curassows and related birds. *Am. Mus. Nat. Hist. New York*. 247 p.
- DELACOUR, J. 1977. Two collections of birds in Mexico. *Avicult. Mag.* 83:50-53.
- DELGADO, F.S. 1997. Situación de los Crácidos de Panamá. Pp. 345-349 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- DEL HOYO, J., ELIOTT, A. AND SARGATAL, J. (EDS.). 1994. *Handbook of the Birds of the World*. Vol.4. Lynx Ed., Barcelona.
- DICKEY, D.R. & A. J. VAN ROSSEM. 1938. The birds of El Salvador. *Zool. Soc. Field. Mus. Nat. Hist.*, 23. 609 p.
- ESCALANTE, P., A. M. SADA Y J. R. GIL. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. Conabio. Sierra Madre. 32 p.
- ESCOBAR-ORTIZ, E.R. 1997. Situación Actual del Pavo de Cacho *Oreophaps derbianus* en Guatemala. p. 217 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.
- ESTUDILLO, L. J. 1979. The Horned Guan. *Amer. Pheas. and Waterfowl Soc. Mag.* 79(6):22-29.

ESTUDILLO, L. J. 1981. Introducción a la Familia Cracidae. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Méx. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 14-34.

ESTUDILLO, L. J. 1997. Los Crácidos: la Familia de Aves Neotropicales más Amenazadas de Extinción y su posible restablecimiento por la Reproducción en Cautiverio. Pp.117-123. In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA

GARCIA, F. L. M. 1998. Determinación de parásitos gastrointestinales de crácidos silvestres libres y en cautiverio. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. 21 p.

GARCIA, S. M. 1983. Fauna Silvestre. In: Sian Ka'an. SEDUE. CIQRO. Puerto Morelos, Quintana Roo. 103-111 p.

GÓMEZ DE SILVA, G. H., F.GONZÁLEZ-GARCÍA y M. P. CASILLAS-TREJO. 1999. Birds of the upper cloud forest of El Triunfo, Chiapas, Mexico. Ornitología Neotropical. 10 (1):1-26

GONZÁLEZ-GARCÍA, F. 1984. Aspectos biológicos del pavón *Oreophasis derbianus* G. R. Gray (Aves:Cracidae) en la reserva natural El Triunfo, Municipio de Angel Albino Corzo, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Veracruzana. Facultad de Biología. Xalapa, Ver, México. 84 p.

_____. 1986. Description and development of Horned Guan's chicks *Oreophasis derbianus* under captive conditions. XIX Congressus Internationalis Ornithologicus. Ottawa, Canada, 22-29 June, 1986.

_____. 1988b. The Horned Guan. *Animal Kingdom* 91 (4): 20-23.

_____. 1991. Observaciones sobre la ecología y biología reproductiva del Pavón *Oreophasis derbianus* en la Reserva de la Biosfera "El Triunfo". Chiapas, México. IV Congreso de Ornitología Neotropical, Quito, Ecuador. Noviembre, 1991.

GONZALEZ-GARCÍA, F. 1992. Primer Informe de Actividades. Estudio y Conservación del Pavón en la Sierra Madre de Chiapas. Conacyt, Instituto de Ecología, A.C. Enero 1992.

_____. 1994. Behavior of horned guans in Chiapas, Mexico. *Wils. Bull.* 106: 357-365.

_____. 1995. Reproductive biology and vocalizations of the Horned Guan *Oreophasis derbianus* in Mexico. *Condor* 97:415-426.

_____. 1997a. Crecimiento y Desarrollo de *Oreophasis derbianus* bajo condiciones de cautiverio. En: Stuart D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos (eds.). The Cracidae. Their Biology and Conservation. Hancock House Publishers. Pag. 140-145.

_____. 1997b. Distribución del pavón *Oreophasis derbianus* en México: Pasado, Presente y Futuro. In: Stuart D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos (eds.). The Cracidae. Their Biology and Conservation. Hancock House Publishers. Pag. 211-216

_____. 1997c. Conducta de anidación del pavón *Oreophasis derbianus*: Aves, Cracidae) en la Reserva de la biosfera El Triunfo, Chiapas, México. In: Stuart D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish y F. Olmos (eds.). The Cracidae. Their Biology and Conservation. Hancock House Publishers. Pag. 418-422.

GONZALEZ-GARCIA, F. Y P. BUBB. (1989). Estudio y Conservación del Pavón *Oreophasis derbianus* en la Sierra Madre de Chiapas, México. Informe de Actividades. Instituto de Ecología, Wildlife Conservation International.

GRISCOM, L. 1932. The distribution of bird-life in Guatemala. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 64:99-104..

GURROLA, H. M. A. 1985. Hábitos de Alimentación, Reproducción y Comportamiento de la Chachalaca (*Ortalis poliocephala poliocephala*, Aves: Cracidae) en la Región Costera de Chamela, Jalisco. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México, D.F.

GUIDO, M. M. Y. 1985. Proyecto de reproducción de pavos silvestres (*Crax rubra*) en El Imposible, Zona II, San Benito, Departamento de Ahuachapan. Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Ministerio de Agricultura y Ganadería, San Salvador. Informe Interno. 51 pp.

HEATH, M. Y A. LONG. 1991. Habitat, distribution and status of the Azure-rumped Tanager *Tangara cabanisi* in Mexico. *Bird Conservation International* 1:223-254.

HELLMAYR, C. E. AND B. CONOVER. 1942. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent islands. *Field Mus. Nat. Hist.*, 13: part 1.

HOFFMEISTER, F. D. 1951. A Western Record of the Quetzal, *Pharomachrus mocinno mocinno*, and Chachalaca, *Penelopina nigra* in Mexico. *Auk* 68:507-508.

HOWELL, S.N.G. Y S. WEBB. 1995. A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press.

ICBP. 1979. Red Data Book (2), Aves, International Union Conservation Nature, Morges Switzerland.

IUCN. 1988. 1988 IUCN Red List of Threatened Animals. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Gland, Switzerland, and Cambridge, U.K. 154 p.

JIMENEZ, G. J. (en prep). Contribución al conocimiento de la biología, distribución y abundancia del Pajuil *Penelopina nigra*, Fraser 1850. (Aves:Cracidae), en la Reserva de la Biosfera, El Triunfo, Chiapas, Mexico. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias, UNAM.

KILHAM, L. 1978. Alarm call of Crested Guan when attacked by Ornate Hawk-eagle. *Condor* 80(3):347-348.

KOMAR, O. 1998. Avian diversity in El Salvador. *Wilson Bull.*, 110 (4): 511-533.

LAMOTHE, R. 1979. Tremátodos de aves I. Hallazgo de *Lubens lubens* (Braun 1901) Strom 1940 (Trematoda:Dicrocoeliidae) en México. *Anales del Instituto de Biología, UNAM*. Vol. 50 serie Zoología: 25-33

LAND, H.C. 1970. Birds of Guatemala. Livingston Publ., Co., Wynnewood, Pen. 381 p.

LEOPOLD, S. A. 1977. Fauna Silvestre de México. IMRNR. México, D.F.

LONG, A. Y M. HEATH. 1991. Flora of the El Triunfo Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico: a preliminary floristic inventory and the plant communities of polygon I. *Anales Inst. Biol. Univ. Autón. México, Ser. Bot.* 62(2):133-172.

LOVEJOY, T. E. & A. R. Brash. (1984) Homage au Jean D'Arc or the conservation of the Cracidae. *Dodo. J. Jersey Wildl. Preserv. Trust.* 21:33

- LOWERY, G. H. Y W. W. DALQUEST. 1951. Birds from the state of Veracruz, Mexico. Univ. Kansas. Publ. Mus. Nat. Hist. 3:531-649.
- MANDUJANO, S., S. GALLINA Y S. H. BULLOCK. 1994. Frugivory and dispersal of *Spondias purpurea* (Anacardiaceae) in a tropical deciduous forest in Mexico. Rev. Biol. Trop., 42 (1/2):107-114.
- MANDUJANO, S. Y L. E. MARTINEZ-ROMERO. 1997. Fruit Fall Caused by Chachalacas (*Ortalis poliocephala*) on Reb Mombin Trees (*Spondias purpurea*): Impact on Terrestrial Fruit Consumers, Especially the White-Tailed Deer (*Odocoileus virginianus*). Stud Neotrop Fauna & Environm 32:1-3
- MARION, W.R. 1974. Status of the plain chachalaca in south Texas. Wilson Bull., 86:200-205
- MARION, W.R. 1976. Plain chachalaca food habits in south Texas. Auk 93:376-379
- MARION, W.R. 1977. Growth and development of the Plain Chachalaca in south Texas. Wilson Bull.,89 (1): 47-56
- MARION, W.R., Y R.J. FLEETWOOD. 1978. Nesting ecology of the plain chachalaca in south Texas. Wilson Bull., 90:386-395
- McCOY, M. 1997. Country Report on Cracids of Costa Rica. Pp. 298-313 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA.
- MARTIN DEL CAMPO, R. 1948. Contribución al conocimiento de la fauna ornitológica del Estado de Guerrero. An. Inst. Biol., México, D.F., 19:241-266.
- _____. 1953. Aves. En: Vida Silvestre y Recursos Naturales a lo largo de la Carretera Panamericana. Enrique Beltrán (Ed.). Inst. Mex. Rec. Nat. Renov. México, D.F. 135-174 p.
- MARTINEZ-SANCHEZ., J.C. 1997. Deforestación y conservación de Cracidos en Nicaragua: un informe preliminar Pp. 340-344 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA.
- MARTINEZ-MORALES., M. A. 1996. The Cozumel Curassow: Abundance, Habitat Preference and Conservation. Tesis de Maestría. University of Cambridge. England, UK.
- MARTINEZ-MORALES., M.A. 1997. Estado poblacional del Hocofaisan de Cozumel (*Crax rubra griscomi*) y su potencial de conservación. Pp. 460-466 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA.
- MARTINEZ-MORALES., M.A. 1999. Conservation status and habitat preferences of the Cozumel Curassow. Condor 101: 14-20.
- MATOLA, S., A. D. Cuarón y H. Rubio-Torgler. 1997. Evaluación del estado y plan de acción del tapir Mesoamericano (*Tapirus bairdii*). Pp. 89-106 In: Tapires: Perspectivas de su Estado y Plan de Acción (Brooks, D.M., R. E. Bodmer y S. Matola, Eds.). UICN, Gland, Switzerland.
- MIDENCE, S.F. 1997. Informe de la Familia Cracidae en Honduras. Pp. 335-339 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), The Cracidae: Their Biology and Conservation. Hancock House Publ., WA.
- MILLER, W. DeW. 1905. List of birds collected in southern Sinaloa, Mexico. by J. H. Batty, during 1903-1904. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 21:339-369

- MONDRAGON, S. J. Y M. BAEZ R. 1981. Actividades realizadas acerca de los crácidos de México en la Región Chimalapa, Oaxaca. En: Memorias Primer Simposio Internacioanal de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Mex. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7 1981. p. 101-109.
- MONROE, B.L. 1968. A distributional survey of the birds of Honduras. Am. Orn. Union. Ornithol. Monogr. 7:91-94.
- MOORE R. T., Y D. R. MEDINA. 1957. The status of the Chachalacas of western Mexico. Condor 59:230-234.
- OLLSON, M. 1977. The captive propagation of curassows. International Yearbook:147-150.
- _____. 1981. Captive propagation of Cracidae. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Mex. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 227-230.
- ORNELAS, F., M. ARIZMENDI, L. MARQUEZ-VALDELAMAR, M. L. NAVARIJO, H. BERLANGA. 1993. Variability profiles for fine transect birds censuses in a tropical dry forest in Mexico. Condor 95:422-441.
- PACHECO, S. C. C. 1994. Hábitos alimentarios y uso estacional de hábitat de la pava crestada (*Penelope purpurascens*) en el bosque seco tropical, Parque Nacional Santa Rosa, Costa Rica. Tesis de Maestría. Universidad Nacional. Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre para Mesoamérica y el Caribe. Heredia, Costa Rica. 80 p.
- PARKER, T. A. III, S. HILTY AND M. ROBBINS. 1976. Birds of El Triunfo Cloud Forest, Mexico, with notes on the Horned Guan and other species. American Birds 30(4):779-782.
- PAYNTER, R. A. 1955. The Ornithogeography of the Yucatán Península. Bull. Peabody Mus. Nat. Hist., no. 9.
- PETERSON, R. T. Y E. L. CHALIF. 1989. Aves de México. Guía de Campo. Ed. Diana, México. 473 p.
- PULLEN, T. M. Jr. 1978. A field study of the Black Chachalaca (*Penlopina nigra* Fraser) in El Salvador. Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador. Informe no publicado. 60 p.
- PULLEN, T. Jr. 1983. Sound production and reproductive biology of the Highland Guan in El Salvador's Montecristo Cloud Forest. American Birds 37(6):948-950.
- QUINTO, A. J. F. 1981. Observaciones y Reproducción de *Crax rubra* en condiciones seminaturales en San Felipe Bacalar, Quintana Roo, México. En: Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae. Univ. Nal. Aut. Méx. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 249-259.
- RIDGELY, R. S. y J. A. GWYNNE. 1989. A Guide to the Birds of Panama. Second Edition. Princeton University Press. 534 p.
- RIDGWAY, R., AND H. FRIEDMANN. 1946. The birds of North and Middle America. U.S. Nat. Mus. Bull. 50, part 10.
- RIVAS, R. J. A. 1995. Preferencias alimenticias del Faisán o Pajuil (*Crax rubra rubra* L.) en condiciones naturales. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. 66 pp-

ROWLEY, J. S. 1966. Breeding records of birds of the Sierra Madre del Sur, Oaxaca, Mexico. Proc. West. Found. Vert. Zool. 1 (3):107-204.

_____. 1984. Breeding records of land birds in Oaxaca, Mexico. Proc. West. Found. Vert. Zool. 2(3):74-224.

RUSSELL, M. S. 1964. A distributional study of the birds of British Honduras. Amer. Orn. Union, Monographs, 1:54-55.

SALVIN, O. 1860. History of the Derbyan Mountain-Pheasant (*Oreophasis derbianus*). Ibis, 2:248-253.

SALVIN, O. AND F.D. GODMAN. 1902. Aves. Biologia Centrali-Americana, 3:274-275.

SCHALDACH, W. J. Jr. 1963. The avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. Proc. Western Foundation Vert. Zool. 1(1):1-100.

_____. 1969. Further notes on the avifauna of Colima and adjacent Jalisco, Mexico. An. Inst. Biol. Univ. Autón. Mexico 40, Ser. Zool. (2):299-316.

SCHAEFER, E. 1953. Estudio bioecológico comparativo sobre algunos cracidae del norte y centro de Venezuela. Bol. Soc. Venez. Cien. Nat. 15(80):30-63.

SCLATER, P.L. AND O. SALVIN. 1859. Contributions to the ornithology of Central America. Ibis, 1:213-234.

SEDESOL (SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL). 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. Diario Oficial de la Federación. Tomo CDLXXXVIII, No. 10. México, D.F.

SEMARNAP (SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA). 1999. Acuerdo por el que se establece el Calendario de Aprovechamiento Cinegético y de Aves Canoras y de Ornato a la temporada 1999-2000. Diario Oficial de la Federación. Segunda Sección. Julio 26. 1999.

SERBO (Sociedad para el Estudio y Conservación de los Recursos Bióticos de Oaxaca, A.C.). 1997. Análisis de la vegetación y uso actual del suelo en Chimalapas. 2ª. Edición. Reporte Técnico. WF & ODA. Oaxaca, Oaxaca, México.

SERMEÑO, M. A. 1986. Alimentación y Reproducción del Pajuil *Crax rubra* en El Salvador. Universidad de El Salvador. Facultad de Ciencias y Humanidades. Departamento de Biología. Tesis de Licenciatura. San Salvador, El Salvador. 61 p.

SERMEÑO, A. 1997a. Alimentación y reproducción del Pajuil (*Crax rubra*) en El Salvador. Pp. 71-78 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.

SERMEÑO, A. 1997b. Situación de la Familia Cracidae en El Salvador. Pp. 320-324 In: Strahl, S.D., Beaujon, S., Brooks, D.M., Begazo, A.J., Sedaghatkish, G., and Olmos, F. (Eds.), *The Cracidae: Their Biology and Conservation*. Hancock House Publ., WA.

SILVA, J. L. Y S. D. STRAHL. 1991. Human Impact on Populations of Chachalacas, Guans, and Curassows (Galliformes:Cracidae) in Venezuela. In: J. G. Robinson y K. H. Redford (Eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. University of Chicago Press. pp. 27-52.

- SIMAS, K. J. 1979. Observations on the White-bellied chachalaca *Ortalis leucogastra*. Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador (informe no publicado). 34 p.
- SLUD, P. 1964. The Birds of Costa Rica. Distribution and Ecology. Bulletin American Museum Natural History. 128.
- SOLORZANO, L. S. 1995. Fenología de 22 especies arbóreas y su relación con la migración altitudinal del quetzal (*Pharomachrus mocinno mocinno* De la Llave 1832) en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. 108 p.
- SKUTCH, A. 1963. Habits of the Chesnut-winged Chachalaca. *Wilson Bulletin* 75 (3):262-269.
- STILES, F. G. Y A. F. SKUTCH. 1989. A guide to the Birds of Costa Rica. Cornell University Press. 511 p.
- STOKES, A. W. AND H. W. WILLIAMS. 1971. Courtship feeding in Gallinaceous Birds. *Auk* 88:543-559.
- SUTTON, M. G. AND O. L. PETTINGILL, JR. 1942. Birds of the Gomez Farias region, Southwestern Tamaulipas. *Auk* 59(1):1-34.
- SUTTON, M. G. 1944. At a bend in a Mexican river. *Audubon Mag.*, 46:344-351.
- TAIBEL, A. M. 1940. Osservazioni sulla riproduzione in cattività di *Crax globicera globicera* Linneus. *Riv. Ital. Ornit.*, anno X, serie II, pp. 93-126.
- _____. 1957. Riproduzione in cattività di *Penelope purpurascens* e *Penelope pileata*. *Riv. Ital. Ornit.*, 3(1):3-28.
- VALENZUELA, A. J. 1981. Management of Cracids in Aviculture. En: *Memorias Primer Simposio Internacional de la Familia Cracidae*. Univ. Nal. Aut. Méx. y Fac. Med. Vet. Zoot. Cocoyoc, Morelos, México. Noviembre 4-7, 1981. p. 232-246
- VANNINI, J. P Y P. M. ROCKSTROH, 1988. The status of cracids in Guatemala. II Simposio Internacional sobre la ecología y conservación de la Familia Cracidae. Caracas, Venezuela, Febrero/Marzo, 1988.
- VAN TYNE, J. 1935. The birds of northern Peten, Guatemala. *Univ. Mich. Mus. Zool.*, Misc. Publ. No. 27. 46 p.
- VAUGHAN, C. 1983. A report on dense forest habitat for endangered wildlife species in Costa Rica. Environmental Sciences School. National University. Heredia. Costa Rica.
- VAURIE, C. 1965. Systematic Notes on the Bird Family Cracidae. No. 2. Relationships and Geographical Variation of *Ortalis vetula*, *Ortalis poliocephala* and *Ortalis leucogastra*. *Amer. Mus. Nat. Hist. Novitates* 2222:1-35.
- VAURIE, C. 1966. Systematic Notes on the Bird Family Cracidae. No. 5. *Penelope purpurascens*, *Penelope jacquacu* y *Penelope obscura*. *Amer. Mus. Nat. Hist. Novitates* 2250:1-23.
- _____. 1967. Systematic Notes on the Bird Family Cracidae No. 8. The Genera *Aburria*, *Chamaepetes*, and *Penelopina*. *Amer. Mus. Nat. Hist. Novitates* 2299:1-12.
- _____. 1968. Taxonomy of the Cracidae (Aves). *Amer. Mus. Nat. Hist.* 138(4):133-259.
- VUILLEUMIER, F. 1965. Relationships and evolution within the Cracidae (Aves, Galliformes). *Bull. Mus. Compar. Zool.*, 134:1-27.

- WAGNER, H. O. 1953. Die Hockohhner der Sierra Madre de Chiapas /Mexiko. Ver'ff. Ueberseemuseum Bremen, Reihe A, 2:105-128.
- WETMORE, A. 1943. The birds of southern Veracruz, Mexico. Proc. U.S. Nat. Mus. 93:243-246.
- WETMORE, A. 1965. The birds of Republic of Panama. Part 1. Smith. Misc. C., 150.
- WHEELWRIGHT, N.T., W.A. HABER, K.G. MURRAY & C. GUINDON. 1984. Tropical fruit-eating birds and their food plants: a survey of a Costa Rican lower montane forest. Biotropica 16(3):173-192.
- WILLIAMS-LINERA, G. 1991. Nota sobre la estructura del estrato arbóreo del bosque mesófilo de montaña en los alrededores del campamento El Triunfo, Chiapas. Acta Botánica Mexicana 13:1-7.
- WENNY, D. G. 1993. Black Guans and seed dispersal in Costa Rica. Cracid Newsl. 2(1):13-14
- _____. 1999. Two-stage dispersal of *Guarea glabra* y *G. kunthiana* (Meliaceae) in Monteverde, Costa Rica. Journal of Tropical Ecology 15:000-000
- _____. En prensa. Seed Dispersal of a High-Quality Fruit by Specialized Frugivores: High-Quality Dispersal. Biotropica
- WENNY D. G. & D. J. LEVEY. 1998. Directed seed dispersal by bellbirds in a tropical cloud forest. Proc. Nat. Acad. Sci. 95:6204-6207.
- ZIMMER, B. 1999. Observations on a barred morph of the Greater Curassow (*Crax rubra*) in Belize. Bol. CSG 8.